SHOUT
SHARE
IT

BULLETIN
DE LA
SOCIÉTÉ ZOOLOGIQUE
DE FRANCE

POUR L'ANNÉE 1914

AVIS

Les Membres de la Société sont instamment priés d'adresser, **d'une façon impersonnelle,** *tous les envois d'argent et les mandats*

à Monsieur le TRÉSORIER
DE LA SOCIÉTÉ ZOOLOGIQUE DE FRANCE
28, rue Serpente, PARIS (VI^{e}).

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ ZOOLOGIQUE

DE FRANCE

RECONNUE D'UTILITÉ PUBLIQUE

TRENTE-NEUVIÈME VOLUME

ANNÉE 1914

PARIS
AU SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ ZOOLOGIQUE DE FRANCE
28, rue Serpente (Hôtel des Sociétés savantes)

1914

EXTRAIT DU RÈGLEMENT

DE LA SOCIÉTÉ ZOOLOGIQUE DE FRANCE

La *Société zoologique de France*, fondée le 8 juin 1876, reconnue d'utilité publique le 16 décembre 1896, comprend des *membres honoraires*, des *membres correspondants* et des *membres titulaires*.

Les *membres titulaires* nouveaux sont élus en séance publique sur la présentation de deux membres anciens; ils doivent un droit fixe d'entrée de 10 francs et une cotisation annuelle de 20 francs, celle-ci exigible à partir du 1er janvier et devant être transmise sans frais au trésorier. Toutefois la Société peut faire toucher à domicile aux frais du débiteur. Les membres démissionnaires ne sont dégagés de la cotisation que pour les années qui suivent celle de leur démission (art. 4 de la loi sur les Associations). Tout membre qui n'a pas payé sa cotisation cesse de recevoir les publications de l'année courante et est, au bout de trois ans de non-paiement, considéré comme démissionnaire. On peut s'affranchir de la cotisation par le versement d'une somme de 300 francs qui confère le titre de *membre à vie*. Les *membres donateurs* sont ceux qui ont versé au moins 500 francs.

Les séances de la Société sont publiques. La dernière du mois de février est l'*Assemblée générale annuelle*, pour laquelle les Compagnies de chemins de fer françaises accordent habituellement des billets à demi-place. Elle est accompagnée de séances de démonstration, d'une conférence et d'un banquet.

La *bibliothèque* est ouverte au siège social de 2 heures à 4 heures, tous les jours non fériés; le prêt à domicile des volumes reliés est autorisé pour les membres habitant Paris.

Les membres honoraires et titulaires ont droit aux publications de la Société. Le *Bulletin* paraît tous les mois, sauf pendant les vacances; il publie de courtes notes déposées aux séances du mois précédent et ne comportant que des figures dans le texte; il n'en est envoyé aux auteurs qu'une seule épreuve ; à défaut de son retour dans un délai maximum de **cinq jours**, les corrections indispensables sont faites d'office. La Société en offre gratuitement aux auteurs 50 tirés à part sans couverture, à partir de 1912; elle peut, dans la mesure de ses disponibilités, dispenser du remboursement des frais de clichage. Les personnes étrangères à la Société peuvent y publier, à condition que leur travail soit présenté par un membre. Les *Mémoires* publient des travaux plus étendus et pouvant comporter des planches hors texte.

Il est d'usage dans les publications de la Société d'appliquer les règles de la nomenclature adoptées par les Congrès internationaux de zoologie, de faire commencer tout nom d'être vivant (animal ou plante) par une majuscule, d'écrire en italique les noms scientifiques latins et d'employer pour les indications bibliographiques les abréviations usitées dans le *Zoological record* (1905). Il est recommandé de ne déposer que des manuscrits **définitifs** et **lisiblement écrits** : les frais de correction supplémentaires entraînés par les remaniements importants ou par l'état des manuscrits étant *à la charge des auteurs* (art. 66 du règlement). Les dessins doivent être remis en même temps que les manuscrits et exécutés de façon à pouvoir être immédiatement reproduits.

Le Secrétaire général, gérant,
A. ROBERT.

11222

LISTE

DES

MEMBRES DE LA SOCIÉTÉ

AU 1er FÉVRIER 1914

Avec la date de leur admission

Le nom des membres fondateurs est précédé de la lettre **F.**

SECRÉTAIRE GÉNÉRAL HONORAIRE

F BLANCHARD (Prof. Raphaël), élu le 18 décembre 1900.

BIBLIOTHÉCAIRE HONORAIRE

1889. SECQUES (F.), élu le 23 février 1911.

MEMBRES HONORAIRES

1901. FABRE (J.-H.), correspondant de l'Académie des sciences, à Sérignan (Vaucluse).

1909. FRANCOTTE (P.), membre de l'Académie royale de Belgique, correspondant de l'Académie des sciences de Paris, professeur à l'Université, 118, rue Braemt (St-Josse), à Bruxelles (Belgique).

1909. GRAFF (L. VON), professeur à l'Université, 2, Universitätsplatz, à Graz (Autriche).

1901. GRASSI, professeur d'anatomie comparée à l'Université, 92, via Agostino Depretis, à Rome (Italie).

1878. GÜNTHER (Dr Albert), F. R. S., directeur de la section zoologique du British Museum, à Londres (Angleterre).

1909. HUBRECHT (A. A. W.), professeur à l'Université, à Utrecht (Hollande).

1901. IJIMA (Isao), professeur de zoologie à l'Université (College of science), à Tokyo (Japon).

1901. LAVERAN (A.), membre de l'Institut, membre de l'Académie de médecine, 25, rue du Montparnasse, à Paris (6e).

1897. MURRAY (Sir John), Ph. D., directeur des publications de l'expédition du *Challenger*, Challenger lodge, Wardie, à Edimbourg (Ecosse).

1897. Nansen (Fridtjof), professeur d'océanographie à l'Université de Christiania (Norvège).

1909. Perroncito (Dr Edoardo), membre correspondant de l'Académie des sciences, de l'Académie de médecine et de la Société de biologie, professeur à l'Université et à l'Ecole vétérinaire, 40, corso Valentino, à Turin (Italie).

1909. Sars (G. O.), professeur à l'Université, à Christiania (Norvège).

1901. Schulze (F. E.), directeur de l'Institut zoologique, 43, Invalidenstrasse, à Berlin (Allemagne).

1913. Wesenberg-Lund (Carl), directeur du Laboratoire biologique, Slotsgade, Hillerød (Danemark).

1902. Zograf (Dr Nicolas de), professeur à l'Université (Musée polytechnique), à Moscou (Russie).

MEMBRES CORRESPONDANTS

1890. Horst (Dr R.), conservateur au Musée d'histoire naturelle, à Leyde (Hollande).

1897. Sluiter (C. Ph.), professeur à l'Université, à Amsterdam (Hollande).

1904. Strebel (Hermann), au Musée zoologique, à Hambourg (Allemagne).

1891. Vejdovsky (Franz), professeur à l'Université de Bohême, à Prague (Bohême).

MEMBRES DONATEURS DÉCÉDÉS (1)

F Branicki (comte Constantin), décédé en 1884.
1888. Chancel (Mlle Aline), décédée en 1889.
1888. Guerne (baron Frédéric de), décédé en 1888.
F Hamonville (baron d'), décédé en 1899.
F Hugo (comte Léopold), décédé en 1895.
1904. Meillassoux (J.-B.), décédé en 1913.
1886. Schlumberger (Charles), décédé en 1905.
1876. Semallé (vicomte René de), décédé en 1894.
F Vian (Jules), décédé en 1904.

---

(1) Par une délibération en date du 25 janvier 1885, le Conseil a décidé de maintenir perpétuellement en tête du *Bulletin* la liste des membres donateurs décédés

MEMBRES TITULAIRES (1)

1903. Abric (Paul), licencié ès sciences, 46, quai Debilly, à Paris (16e).
1897. Aconin (Georges), avocat, 8, rue Sophie-Germain, à Paris (14e).
1913. Acuña (Julio V.), professeur de sciences naturelles, casilla n° 2459, à Santiago (Chili).
1890. Albert Ier (S. A. S.), prince de Monaco (*membre donateur*), correspondant de l'Institut, 19, avenue du Trocadéro, à Paris (16e).
1911. Alexeieff (Alexis), 55, rue Lhomond, à Paris (5e).
1889. Alluaud (Charles), 3, rue du Dragon, à Paris (6e).
1892. André (E.), notaire honoraire, 17, rue des Promenades, à Gray (Haute-Saône).
1906. Anfrie (Emile), naturaliste, 3, rue de Paris, à Lisieux (Calvados).
1905. Anthony (Dr Raoul), assistant au Muséum, 55, rue de Buffon, à Paris (5e).
10. 1906. Arenberg (prince Ernest d'), 75, avenue Marceau, à Paris (8e).
1893. Arrigoni degli Oddi (comte), professeur à l'Université, à Padoue (Italie).
1897. Artault (Dr Stéphen), 20, rue de l'Abbé-de-l'Epée, à Paris (5e).
1895. Aubert (Marius), aide-naturaliste au Muséum d'histoire naturelle, palais de Longchamp, à Marseille (Bouches-du-Rhône).
1913. Audigé, chef de travaux à la Faculté des sciences, rue Montaudran, à Toulouse (Haute-Garonne).
1911. Auriol (Mme d') (*membre à vie*), Hôtel Terminus (Gare Saint-Lazare), à Paris (8e).
1880. Bambeke (Dr Charles van), professeur à l'Université, 7, rue Haute, à Gand (Belgique).
1912. Barile (Dr Celestino), assistant à l'Université (Ecole vétérinaire), 52, via Nizza, à Turin (Italie).
1880. Barrois (Dr Théodore), professeur à la Faculté de médecine, 51, rue Nicolas-Leblanc, à Lille (Nord).
1879. Bavay (Arthur), pharmacien en chef de la marine, en retraite, correspondant du Muséum, 82, rue Lauriston, à Paris (16e).

---

(1) La Société s'est vue dans la nécessité de rayer de la liste des membres un certain nombre de personnes qui avaient négligé de payer leur cotisation (*Art. 11 du règlement*).

20. 1903. Beauchamp (Dr Paul Marais de) (*membre à vie*), docteur ès sciences, préparateur à la Sorbonne, 16, rue de Bagneux, à Paris (6e).

1899. Bedot (Dr Maurice), directeur du Musée d'histoire naturelle, professeur à l'Université, à Genève (Suisse).

1909. Benoist (René), licencié ès sciences, rue du Donjon, à Rouen (Seine-Inférieure).

1908. Benoit-Bazille (Henri), 81, rue Myrha, à Paris (18e).

1906. Berner (Paul), directeur de l'Ecole d'horlogerie, à La Chaux-de-Fonds (Suisse).

1911. Bertray (Dr A.), 10, rue Frochot, à Paris (9e).

1884. Bibliothèque de l'Université et de l'Etat, à Strasbourg (Alsace).

1889. Bibliothèque de l'Université, à Grenoble (Isère).

1889. Bibliothèque du Muséum d'histoire naturelle, 2, rue de Buffon, à Paris (5e).

1892. Bibliothèque du Musée des Invertébrés, 19, via Romana, à Florence (Italie).

30. 1892. Bibliothèque de l'Université, à Rennes (Ille-et-Vilaine).

1884. Bignon (Mlle Fanny), docteur ès sciences, professeur à l'Ecole Edgar-Quinet, 162, rue du Faubourg-Poissonnière, à Paris (10e).

1909. Billiard (G.) (*membre à vie*), assistant de bactériologie à la fondation ophthalmologique A. de Rothschild, 67, boulevard des Invalides, à Paris (7e).

1906. Blaizot (Ludovic), à l'Institut Pasteur, à Tunis (Tunisie).

1891. Blanc (Edouard) (*membre à vie*), explorateur, à la Société de géographie, 184, boulevard St-Germain, à Paris (6e).

1909. Blanc (Dr Georges), laboratoire de zoologie, Ecole nationale d'agriculture, à Montpellier (Hérault).

1892. Blanchard (Mme Raphaël) (*membre donateur*), 226, boulevard Saint-Germain, à Paris (7e).

F Blanchard (Dr Raphaël) (*membre donateur*), professeur à l'Université, membre de l'Académie de médecine, 226, boulevard Saint-Germain, à Paris (7e).

1910. Blin (Dr Emmery), médecin en chef des asiles de la Seine, 30, rue Vauquelin, à Paris (5e).

1881. Blonay (Roger de), 23, rue de La Rochefoucauld, à Paris (9e).

40. 1883. **Bolivar** (Ignacio), professeur d'entomologie à l'Université, 17, paseo del Obelisco, à Madrid (Espagne).

1882. **Bonaparte** (le prince Roland) (*membre donateur*), membre de l'Institut, 10, avenue d'Iéna, à Paris (16e).

1907. **Bonnet** (Alexandre), 54, boulevard Bineau, à Neuilly-sur-Seine (Seine).

1903. **Bonnet** (Amédée) (*membre donateur*), préparateur à la Faculté des sciences, bibliothécaire-archiviste-conservateur de la Société linnéenne, 1, quai de la Guillotière, à Lyon (Rhône).

1904. **Borcéa** (Ioan), docteur ès sciences, professeur à l'Université, à Jassy (Roumanie).

1906. **Bordas** (Dr L.), professeur adjoint à la Faculté des sciences, à Rennes (Ille-et-Vilaine).

1904. **Boubée** (Ernest), naturaliste, 3, place Saint-André-des-Arts, à Paris (6e).

1897. **Boutan** (Dr Louis), professeur de zoologie à la Faculté des sciences de l'Université, à Bordeaux (Gironde).

1890. **Bouvier** (E. L.), membre de l'Institut, professeur au Muséum d'histoire naturelle, 14, avenue Voltaire, à Maisons-Laffitte (Seine-et-Oise).

1889. **Branicki** (comte Xavier) (*membre à vie*), 10, rue Wiejska, à Varsovie (Russie).

50. 1911. **Brément** (Ernest), préparateur à l'Institut océanographique, à Monaco.

1892. **Brian** (Alfred) (*membre donateur*), 6, via San Sebastiano, à Gênes (Italie).

1894. **Brölemann** (Henri) (*membre à vie*), à Pau (Basses-Pyrénées).

1896. **Brumpt** (Dr Emile) (*membre à vie*), docteur ès sciences, professeur agrégé à la Faculté de médecine, 13, rue du Connétable, à Chantilly (Oise).

1905. **Buen** (Odón de) (*membre donateur*), sénateur, professeur à l'Université de Madrid, directeur du Laboratoire de biologie marine des Baléares à Palma-de-Mallorca et de la station de Málaga, Serrano 80, à Madrid (Espagne).

1904. **Bugnion** (Dr Edouard), professeur d'embryologie à l'Université de Lausanne, Blonay-sur-Vevey (Suisse).

1897. **Bujor** (Dr Paul), professeur de zoologie à la Faculté des sciences de l'Université, à Jassy (Roumanie).

F Bureau (Dr Louis) (*membre à vie*), directeur du Musée, professeur à l'Ecole de médecine, 15, rue Gresset, à Nantes (Loire-Inférieure).

1910. Calkins (Gary N.), Ph. D., professor of Protozoology, Columbia University, New-York City (Etats-Unis).

1902. Calvet (Louis), professeur à la Faculté des sciences de Clermont-Ferrand (Puy-de-Dôme).

60. 1879. Camerano (Dr Lorenzo), professeur à l'Université, palazzo Carignano, à Turin (Italie).

1902. Carié (Paul) (*membre donateur*), 40, boulevard de Courcelles, à Paris (17e).

1909. Caullery (Maurice), professeur de zoologie, évolution des êtres organisés, à la Sorbonne, 6, rue Mizon, à Paris (15e).

1895. Caustier (Eugène), professeur aux lycées Saint-Louis et Henri IV, 1, boulevard Henri-IV, à Paris (4e).

1903. Caziot (commandant E.), 24, quai Lunel, à Nice (Alpes-Maritimes).

1903. Certes (Mme Adrien), 53, rue de Varenne, à Paris (7e).

1891. Chancel (Mme Marius) (*membre donateur*), 226, boulevard Saint-Germain, à Paris (7e).

1906. Chappellier (A.), préparateur à la Sorbonne, ingénieur agronome, 6, place Saint-Michel, à Paris (6e).

1907. Chatelet (C.), greffier du Conseil de préfecture, 32, rue du Vieux-Sextier, à Avignon (Vaucluse).

1904. Chatton (Edouard), assistant à l'Institut Pasteur, 17, rue Froidevaux, à Paris (14e).

70. 1891. Chaves (Francisco Alfonso), directeur de l'Observatoire météorologique, à Ponta Delgada, île Sao Miguel (Açores).

1884. Chevreux (Edouard) (*membre donateur*), route du Cap, à Bône (Algérie).

1899. Chobaut (Dr A.), 4, rue Dorée, à Avignon (Vaucluse).

1907. Chopard (Lucien), licencié ès sciences naturelles, 52, boulevard Saint-Germain, à Paris (5e).

1912. Ciuca, médecin-vétérinaire, à l'Institut Pasteur, 25, rue Dutot, à Paris (15e).

1888. Claybrooke (Jean de), 5, rue de Sontay, à Paris (16e).

1881. Clément (A. L.) (*membre à vie*), dessinateur, 34, rue Lacépède, à Paris (5e).

1912. Cornillot (Dr Charles), 39, rue Gazan, à Paris (14e).

1887. Cosmovici (Dr Léon C.), professeur à l'Université, 11, strada Codrescu, à Jassy (Roumanie).

1912. Cosmovici (Nicolas-L.), licencié ès sciences naturelles, 29, rue Jacob, à Paris (6e).

80. 1900. Coutière (Dr H.), professeur à l'Ecole supérieure de pharmacie, 20, rue de Tournon, à Paris (6e).

1905. Cratunesco (Mme Eugénie), 1, avenue de l'Observatoire, à Paris (6e).

1906. Dalmon (Dr Henri), à Bourron-Marlotte (Seine-et-Marne).

1904. Dambeza (*membre à vie*), avocat au Conseil d'Etat et à la Cour de cassation, 5, rue de Villersexel, à Paris (7e).

1902. Darboux (G.) (*membre donateur*), professeur à la Faculté des sciences, 31, rue Fargès, à Marseille (Bouches-du-Rhône).

1884. Dautzenberg (Philippe) (*membre donateur*), 209, rue de l'Université, à Paris (7e).

1904. Davenport (Charles), director of the Station for experimental Evolution of Cold spring Harbor, Carnegie Institution, New-York (Etats-Unis).

1898. Davenière (Dr Emile), licencié ès sciences, 36, boulevard de La Tour-Maubourg, à Paris (7e).

1904. Debreuil (Charles), avocat à la Cour d'appel, 25, rue de Châteaudun, à Paris (9e).

1887. Delage (Dr Yves), membre de l'Institut, professeur à l'Université, à la Sorbonne, à Paris (5e).

90. 1910. Delorme (Georges), licencié ès sciences, 5, rue Clairaut, à Paris (17e)

1876. Demaison (Louis), archiviste, 21, rue Nicolas-Perseval, à Reims (Marne).

1911. Denier (Pierre), 25, rue Nicolo, à Paris (16e).

1911. Despax (R.), 30, avenue de Muret, à Toulouse (Haute-Garonne).

1910. Desoutter (Robert), 8, rue d'Hondeghem, à Hazebrouck (Nord).

F Dollfus (Adrien), directeur de la *Feuille des Jeunes Naturalistes*, 3, rue Fresnel, à Paris (16e).

1892. Dollfus (Gustave) (*membre à vie*), 45, rue de Chabrol, à Paris (10e).

1913. Dollfus (Marc-Adrien), étudiant, 6, rond-point de Longchamp, à Paris (16e).

1912. Dollfus (Robert), licencié ès sciences naturelles, 45, rue de Chabrol, à Paris (10e).

1897. Domet de Vorges (Albert), licencié ès sciences naturelles, à Paray-le-Monial (Saône-et-Loire).

100. 1887. Dominici (Dr Henri), licencié ès sciences, 37, rue du Général-Foy, à Paris (8e).

1877. Douvillé (H.), membre de l'Institut, professeur à l'Ecole des Mines, 207, boulevard St-Germain, à Paris (7e).

1876. Dubois (Alphonse), docteur ès sciences, conservateur honoraire du Musée royal d'histoire naturelle, 42, rue des Chalets, à Uccle, Brabant (Belgique).

1897. Duboscq (Dr O.), professeur de zoologie à la Faculté des sciences, 24, rue Marcel-de-Serres, à Montpellier (Hérault).

1902. Dyé (Dr Léon) (*membre à vie*), 123, avenue de Wagram, à Paris (17e).

1905. Fage (Louis) (*membre à vie*), docteur ès sciences, naturaliste du service scientifique des Pêches maritimes, au laboratoire Arago, à Banyuls-sur-Mer (Pyrénées-Orientales).

1907. Falguière (Willie), instituteur public, 15, rue Cluseret, à Suresnes (Seine).

1908. Fauré-Fremiet (Emmanuel), préparateur au Collège de France, 46, rue des Ecoles, à Paris (5e).

1884. Faurot (Dr Lionel) (*membre à vie*), 7, rue Gustave-Nadaud, à Paris (16e).

1902. Ferdinand Ier (S. M.), tsar de Bulgarie (*membre donateur*), à Sophia (Bulgarie). *Direction de la Bibliothèque royale.*

110. 1893. Field (Dr Herbert Haviland), directeur du *Concilium bibliographicum*, 9, Köllikerstrasse, à Zurich-Neumünster (Suisse).

1894. Fischer (Henri), docteur ès sciences, maître de conférences adjoint à la Faculté des sciences, 51, boulevard Saint-Michel, à Paris (5e).

1895. Fockeu (Dr Henri), professeur à la Faculté de médecine, 13, place Philippe-Lebon, à Lille (Nord).

1897. Freyssinge (Louis), licencié ès sciences, pharmacien, 9, rue Parrot, à Paris (12e).

1890. Friedländer (R.) et fils, libraires, 11, Carlstrasse, à Berlin (Allemagne).

1909. Fuset-Tubia (José), docteur ès sciences naturelles, professeur de zoologie générale à l'Université, à Barcelone (Espagne).

1881. Gadeau de Kerville (Henri) (*membre donateur*), correspondant du ministère de l'Instruction publique et du Muséum, 7, rue Dupont, à Rouen (Seine-Inférieure).

1880. Garman (Samuel), assistant of Ichthyology and Herpetology at the Museum of Comparative Zoology, at Harvard College, Cambridge, Mass. (Etats-Unis).

1909. Garreta (Léon), château de Banville, par Carentan (Manche).

1895. Gaulle (Jules de), 41, rue de Vaugirard, à Paris (6e).

120. 1879. Gazagnaire (Joseph), 29, rue Centrale, à Cannes (Alpes-Maritimes).

1907. Gedoelst (Louis), professeur à l'Ecole vétérinaire, 23, rue David-Desvachez, à Bruxelles (Belgique).

1905. George (E.), étudiant, 91, boulevard Beaumarchais, à Paris (3e).

1899. Georgevitch (Jivoïn), professeur de zoologie et d'anatomie comparée à l'Université, à Belgrade (Serbie).

1905. Germain (Louis), docteur ès sciences, préparateur au Muséum, 120, rue de Tolbiac, à Paris (13e).

1906. Glandaz (Albert), greffier en chef au Tribunal de Commerce, 43, boulevard Lannes, à Paris (16e).

1903. Gœldi (prof. Emile A.) (*membre à vie*), 36, Zieglerstrasse, à Berne (Suisse).

1902. Gréban (*membre à vie*), notaire, rue de Paris, à Saint-Germain-en-Laye (Seine-et-Oise).

1905. Grobon (D.), médecin-vétérinaire, 7, rue des Filles-Saint-Thomas, à Paris (2e).

1891. Gruvel (A.), directeur des Pêcheries de la côte occidentale d'Afrique, 4, rue Lagarde, à Paris (5e).

130. 1900. Guérin-Ganivet (J.), docteur ès sciences, naturaliste du service scientifique des Pêches maritimes, au laboratoire maritime, à Concarneau (Finistère).

1880. Guerne (baron Jules de) (*membre donateur*), 6, rue de Tournon, à Paris (6e).

1895. Guiart (Dr Jules) (*membre donateur*), docteur ès sciences, professeur à la Faculté de médecine, 36, quai Gailleton, à Lyon (Rhône).

1886. Guitel (Frédéric), professeur à la Faculté des sciences, 32, rue Gurvand, à Rennes (Ille-et-Vilaine).

1908. Gulia (Dr Giovanni), Vittoria, à Gozo, île de Malte.

1894. Hakki (Ismaïl), professeur aux Ecoles vétérinaires militaire et civile, vétérinaire de la Société des tramways, à Constantinople (Turquie).

1891. Hallez (Dr Paul), professeur à l'Université, à Lille (Nord).

1900. Hamonville (baron d') (*membre à vie*), au château de Manonville, par Noviant-aux-Prés (Meurthe-et-Moselle).

1913. Havre (Le chevalier G. van), 2, rue van Brée, à Anvers (Belgique).

1888. Hecht (Dr Emile), chef de travaux à la Faculté des sciences, 10, rue de Lorraine, à Nancy (Meurthe-et-Moselle).

140. 1902. Henry, répétiteur à l'Ecole vétérinaire, à Alfort (Seine).

1886. Hérouard (Edgard) (*membre à vie*), professeur adjoint de zoologie à l'Université, sous-directeur du laboratoire de Roscoff, 9, rue de l'Eperon, à Paris (6e).

1889. Hertwig (Dr Richard), professeur de zoologie à l'Université, à Munich (Bavière).

1900. Hérubel (Marcel), docteur ès sciences, préparateur à la Sorbonne, 112, rue Monge, à Paris (5e).

1896. Houssaye (Emile), pharmacien de l'Assistance publique, 5, rue de l'Epée-de-Bois, à Paris (5e).

1906. Hugues (Albert), à Saint-Geniès-de-Malgoires (Gard).

1907. Iches (Lucien) (*membre à vie*), 12, place Saint-Julien, à Laon (Aisne).

1906. Innès-Bey (Dr Walter Francis), square Halem-Pacha, Esbekieh, Le Caire (Egypte).

1895. Jammes (Dr L.), professeur adjoint à la Faculté des sciences, 6, place Saint-Sernin, à Toulouse (Haute-Garonne).

1893. Janet (Armand) (*membre à vie*), ingénieur principal de réserve du génie maritime, 29, rue des Volontaires, à Paris (15e).

150. 1890. Janet (Charles) (*membre à vie*), docteur ès sciences, ingénieur des arts et manufactures, villa des Roses, près Beauvais (Oise), et 57, rue Réaumur, à Paris (2e).

1906. Janin (Dr Francisque), à Kourousa (Guinée française).

1913. Jeannel (Dr René) (*membre à vie*), 15, rue de Jussieu, à Paris (5e).

1882. Joubin (Dr Louis) (*membre à vie*), professeur au Muséum d'histoire naturelle, 21, rue de l'Odéon, à Paris (6e).

1882. Jourdan (Etienne), professeur adjoint à l'Université, 6, rue de la Bibliothèque, à Marseille (Bouches-du-Rhône).

F Jousseaume (Dr Félix) (*membre à vie*), 29, rue de Gergovie, à Paris (14e).

1883. Joyeux-Laffuie (J.), professeur de zoologie à l'Université de Caen, 70, rue d'Assas, à Paris (6e).

1914. JULIN (Charles), membre correspondant de l'Académie royale de Belgique, professeur à l'Université, L. L. D. (St-Andrews), 159, rue de Fragnée, à Liége (Belgique).

1900. JUMENTIÉ (D^r Joseph), 141, avenue Victor-Hugo, à Paris (16^e).

1879. KEMPEN (Ch. VAN), 12, rue Saint-Bertin, à Saint-Omer (Pas-de-Calais).

160. 1888. KERHERVÉ (J.-B. DE), licencié ès sciences naturelles, à Lacres, par Samer (Pas-de-Calais).

1894. KŒHLER (D^r René), professeur à l'Université, 29, rue Guilloud, à Lyon (Rhône).

1909. KOLLMANN (Max), agrégé, docteur ès sciences, préparateur de mammalogie au Muséum, 15, rue Nicolas-Charlet, à Paris (15^e).

1893. KRASILSHTSHIK (Isaac), conseiller de la Cour, 82, Leovskaïa, à Kishinev (Russie méridionale).

1903. KREMPF (Armand), attaché à l'Institut Pasteur, à Nhatrang, Annam (Indo-Chine).

1881. KÜNSTLER (Jules), professeur à l'Université, à Bordeaux (Gironde).

1891. LABBÉ (D^r Alphonse), docteur ès sciences, professeur à l'Ecole de médecine, à Nantes (Loire-Inférieure).

1905. LABORATOIRE de biologie générale de l'Université, à Dijon (Côte-d'Or).

1903. LABORATOIRE de malacologie du Muséum d'histoire naturelle, 55, rue de Buffon, à Paris (5^e).

1892. LABORATOIRE de zoologie de l'Université, à Nancy (Meurthe-et-Moselle).

170. 1904. LAMY (Edouard), assistant de malacologie au Muséum, 36, rue Daubenton, à Paris (5^e).

1904. LANDRIEU (D^r Marcel), 108 *bis*, rue de Rennes, à Paris (6^e), et 21, rue de la Ferme, au Hâvre (Seine-Inférieure).

1883. LARCHER (D^r Oscar), membre de la Société de biologie, 97, rue de Passy, à Paris (16^e).

1907. LAVAGNA (D^r Joseph), directeur de l'Institut ophthalmologique « Princesse Alice », à Monaco.

1909. LAVAUDEN (Louis), garde général des Eaux et Forêts, rue Fantin-Latour, à Grenoble (Isère).

1906. LEBAILLY (D^r Charles), préparateur à la Faculté des sciences, rue Pasteur, à Caen (Calvados).

1907. LE DANOIS (Edouard), naturaliste du service scientifique des Pêches maritimes, au laboratoire Lacaze-Duthiers, à Roscoff (Finistère).

1910. Lepeschkine (Woldemar), vice-président de la Section ichthyologique de la Société impériale d'acclimatation, Piatnitzkaya, 56, à Moscou (Russie).

1891. Lignières (Joseph), professeur, directeur de l'Institut de bactériologie, 582, Bartholome Mitre, à Buenos-Aires (République Argentine).

1908. Liouville (D^{r} Jacques), médecin de la mission Charcot, 35, rue de l'Université, à Paris (7^{e}).

180. 1897. Loyez (M^{lle} Marie), docteur ès sciences naturelles, professeur à l'Ecole Edgar-Quinet, 16, rue Cuvier, à Paris (5^{e}).

1909. Lozano (Luis), docteur ès sciences naturelles, conservateur du Musée de Madrid (Espagne).

1889. Lucet (Adrien), membre de l'Académie de médecine, assistant au Muséum, 2, rue des Arènes, à Paris (5^{e}).

1893. Maës (Albert), 164, rue du Faubourg-Saint-Honoré, à Paris (8^{e}).

1889. Magalhães (D^{r} Petro Severiano de), professeur à la Faculté de médecine, rua do Hospicio, 3A, à Rio-de-Janeiro (Brésil).

1908. Magaud d'Aubusson, 66, avenue Mozart, à Paris (16^{e}).

1886. Magne (Alexandre) (*membre donateur*), 37, rue Etienne-Marcel, à Pantin (Seine).

1897. Malaquin (D^{r} A.), professeur de zoologie générale et appliquée à la Faculté des sciences, 159, rue Brûle-Maison, à Lille (Nord).

1884. Man (D^{r} J.-G. de), à Ierseke, Zélande (Hollande).

1909. Maranne (Isidore), pharmacien-chimiste de l'Université de Paris, à Allanche (Cantal).

190. 1887. Marchal (Paul), membre de l'Institut, directeur de la Station entomologique de Paris, professeur de zoologie à l'Institut national agronomique, 30, rue Guérard, à Fontenay-aux-Roses (Seine); l'hiver, 89, rue du Cherche-Midi, à Paris (6^{e}).

1892. Martin (D^{r} Henri), médecin de l'Hôpital d'Auteuil, Villa Montmorency, 6, avenue des Sycomores, à Paris (16^{e}).

1885. Martin (René), avocat, au Blanc (Indre).

1912. Marzocchi (D^{r} Victor), libero-docente, à l'Université, 18, via Masséna, à Turin (Italie).

1911. Mathis (Constant), médecin-major de 1re classe, directeur de l'Institut antirabique, à Hanoï (Tonkin).

1893. Maupas (E.), conservateur-administrateur de la Bibliothèque nationale, 1, rue de Dijon, à Alger (Algérie).

1890. Maurice (Charles), docteur ès sciences, professeur à l'Université catholique de Lille, à Attiches, par Pont-à-Marcq (Nord).

1907. Menegaux (A.), assistant au Muséum, 55, rue de Buffon, à Paris (5e).

1889. Minchin (Dr Edward A.), professeur à l'Université de Londres, 53, Cheyne court, Royal Hospital road, à Londres, S.-W. (Angleterre).

1884. Moniez (Dr Romain), recteur de l'Université, à Caen (Calvados).

200. 1907. Montezuma (Mme), 19, boulevard de l'Ouest, au Vésinet (Seine-et-Oise).

1907. Montezuma, 19, boulevard de l'Ouest, au Vésinet (Seine-et-Oise).

1913. Monti (Mme Rina), professeur de zoologie et d'anatomie comparée à l'Université, à Sassari, Sardaigne (Italie).

1897. Moreau (Dr Louis), 11, place de la République, à Epernay (Marne).

1912. Moreira (Carlos), chef du laboratoire d'entomologie agricole du Muséum national. 33, rua S. Francisco-Xavier, à Rio-de-Janeiro (Brésil).

1892. Moulé (Léon), 27, rue de la Tour, à Vitry-le-François (Marne).

1892. Musée d'histoire naturelle, à Genève (Suisse).

1892. Musée zoologique de l'Université, à Pavie (Italie).

1913. Musée national de Montevideo (Uruguay).

1883. Musée national zoologique, à Agram (Croatie).

210. 1888. Nadar (Paul), photographe, 51, rue d'Anjou, à Paris (8e).

1911. Nafilyan (Zia bey), licencié ès lettres, 45, rue de Lyon, à Paris (12e).

1891. Nerville (Ferdinand de), ingénieur des télégraphes, 59, rue de Ponthieu, à Paris (8e).

1891. Neumann (Georges), professeur à l'Ecole vétérinaire, à Toulouse (Haute-Garonne).

1896. Neveu-Lemaire (Dr Maurice), professeur agrégé à la Faculté de médecine, à Lyon (Rhône).

1903. Nibelle (Maurice) (*membre à vie*), 9, rue des Arsins, à Rouen (Seine-Inférieure).

1876. Oberthür (Charles), imprimeur, à Rennes (Ille-et-Vilaine).

1913. Oberthür (Henri) (*membre à vie*), 46, rue Molitor, à Paris (16^e^).

1913. Oberthür (D^r^ Joseph) (*membre à vie*), 46, rue Molitor, à Paris (16^e^).

1892. Odin (Amédée), directeur du Laboratoire maritime, 23, quai de Franqueville, aux Sables-d'Olonne (Vendée).

220. 1896. Oka (D^r^ Asajiro), au laboratoire de zoologie de la Koto-Shihan Gakko (Ecole normale supérieure), à Tokyo (Japon).

1892. Olivier (Ernest), directeur de la *Revue scientifique du Bourbonnais*, 10, cours de la Préfecture, à Moulins (Allier).

1907. Osorio (Balthazar), à l'Ecole Polytechnique, à Lisbonne (Portugal).

1879. Oudri (général Emile), à Durtal (Maine-et-Loire).

1907. Paquet (René), 34, rue de Vaugirard, à Paris (6^e^).

1910. Para (D^r^), à La Ferté-Alais (Seine-et-Oise).

1905. Paris (Paul), préparateur à la Faculté des sciences, à Dijon (Côte-d'Or).

1902. Pas (comtesse du) (*membre à vie*), 97, rue Royale, à Lille (Nord).

1890. Paszlavszky (Joseph), professeur à la Réaliskola, II, Szilfa-utcza, 7, à Budapest (Hongrie).

1884. Pavlov (M^me^ Marie), Dolgoroukovsky pereoulok, Université, à Moscou (Russie).

230. 1913. Payer (Jules de), chef de la mission arctique française, 44, rue Pergolèse, à Paris (16^e^).

1900. Pellegrin (D^r^ Jacques), docteur ès sciences, assistant d'herpétologie au Muséum d'histoire naturelle, 1, rue Vauquelin, à Paris (5^e^).

F Pennetier (D^r^ Georges), directeur du Musée d'histoire naturelle, professeur à l'Ecole de médecine, impasse de la Corderie, Mont-Saint-Aignan-lès-Rouen (Seine-Inférieure).

1905. Pérez (Charles), professeur adjoint à la Faculté des sciences, 3, rue d'Ulm, à Paris (5^e^).

1887. Perrier (Edmond), membre de l'Institut, directeur du Muséum d'histoire naturelle, 57, rue Cuvier, à Paris (5^e^).

1909. Perroncito (D^r^ Aldo), assistant d'histologie à l'Université, à Pavie (Italie).

F Petit (Louis) aîné (*membre à vie*), naturaliste, 48, boulevard de Strasbourg, à Paris (10^e^).

1897. **Philippson** (Maurice), docteur en sciences, 27, rue de la Loi, à Bruxelles (Belgique).

1913. **Phisalix** (M^me^) (*membre à vie*), docteur ès sciences, docteur en médecine, 62, boulevard Saint-Germain, à Paris (5^e^).

1893. **Pic** (Maurice) (*membre à vie*), correspondant du Muséum, Les Guerreaux, par Saint-Agnan (Saône-et-Loire).

240. 1912. **Picado** (Clodomiro), 16, rue de la Pitié, à Paris (5^e^).

1912. **Picqué** (D^r^ Robert), professeur agrégé à la Faculté de médecine, à Bordeaux (Gironde).

1879. **Pierson** (Henri) (*membre à vie*), 8, rue du Pont, à Brunoy (Seine-et-Oise).

1900. **Pinoy** (D^r^ Ernest), 30, rue de Versailles, à Ville-d'Avray (Seine-et-Oise).

1901. **Pizon** (Antoine), docteur ès sciences naturelles, professeur au Lycée Janson-de-Sailly, 92, rue de la Pompe, à Paris (16^e^).

1899. **Plate** (D^r^ Ludwig), professeur à l'Université, 2, Mozartstrasse, à Iéna (Allemagne).

1910. **Pluche** (V.), 71, rue de Sartoris, à la Garenne-Colombes (Seine).

1902. **Polaillon** (D^r^ Henri), 10, avenue de Messine, à Paris (8^e^).

1910. **Policard** (A.), chef de laboratoire à la Faculté de médecine, 1, place Raspail, à Lyon (Rhône).

1913. **Porter** (Professor Carlos) (*membre à vie*), casilla 2974, à Santiago (Chili).

250. 1905. **Pruvot** (M^me^ G.), 90, rue d'Assas, à Paris (6^e^).

1895. **Pruvot** (Georges), directeur du Laboratoire Arago, à Banyuls-sur-Mer (Pyrénées-Orient^les^), professeur d'anatomie comparée, à la Sorbonne, à Paris (5^e^).

1907. **Quidor** (Auguste), docteur ès sciences, 82, rue Michel-Ange, à Paris (16^e^).

1893. **Racovitza** (Emile-G.) (*membre à vie*), docteur ès sciences, directeur adjoint du Laboratoire Arago (Banyuls-sur-Mer), 92, boulevard Raspail, à Paris (6^e^).

1882. **Railliet** (A.), membre de l'Académie de médecine, professeur d'histoire naturelle à l'Ecole vétérinaire, à Alfort (Seine).

1906. **Raspail** (M^me^ Xavier) (*membre donateur*), à Gouvieux (Oise).

1886. **Raspail** (Xavier), correspondant du ministère de l'Instruction publique, à Gouvieux (Oise).

1896. Ratz (Dr Stephan von), professeur à l'Académie vétérinaire, 23, Rottenbiller utcza, à Budapest (Hongrie).

1913. Regnard (Emile), licencié ès sciences naturelles, 129, boulevard Saint-Michel, à Paris (5e).

1879. Regnard (Dr Paul), membre de l'Académie de médecine, directeur de l'Institut national agronomique, 195, rue Saint-Jacques, à Paris (5e).

260. 1905. Renesse de Duivenbode (C. de), 45, rue de Trévise, à Paris (9e).

1895. Reyckaert (J.), agent de la Société zoologique, 85, rue du Cherche-Midi, à Paris (6e).

1887. Richard (Dr Jules), directeur du Musée océanographique, à Monaco.

1877. Richet (Dr Charles), membre de l'Institut, professeur à l'Université, 15, rue de l'Université, à Paris (7e).

1897. Robert (Adrien) (*membre à vie*), chef de travaux à la Sorbonne, 95, rue de Seine, à Paris (6e).

1893. Roché (Georges), docteur ès sciences, 4, rue Dante, à Paris (5e).

1901. Rodriguez (Jean), directeur du Musée national d'histoire naturelle, à Guatemala (Amérique centrale).

1888. Rollinat (Raymond) (*membre à vie*), à Argenton (Indre).

F Rothschild (baron Edmond de) (*membre donateur*), 19, rue Laffite, à Paris (9e).

1895. Roule (Dr Louis), professeur d'herpétologie au Muséum d'histoire naturelle, 8, rue de Buffon, à Paris (5e).

270. 1906. Royer (Dr Maurice), secrétaire de la Société entomologique de France, 14, rue du Four, à Paris (6e).

1911. Ruderman (Mlle Lota), Elektoralma 51, à Varsovie (Pologne russe).

1897. Sand (René), 45, rue des Minimes, à Bruxelles (Belgique).

1884. Sauvage (Dr Emile), directeur honoraire de la Station aquicole, directeur du Musée, 39 bis, rue Tour-Notre-Dame, à Boulogne-sur-Mer (Pas-de-Calais).

1881. Sauvinet (L.-Ernest), assistant au Muséum, 57, rue Cuvier, à Paris (5e).

1902. Savouré (P.), licencié ès sciences naturelles, chargé de travaux pratiques à la Faculté des sciences, 7 bis, impasse Sainte-Marie, à Rennes (Ille-et-Vilaine).

1909. Schlegel (Christian), 13, rue Vauquelin, à Paris (5e).

1896. Scott (Thomas), naturalist to the Fishery Board for Scotland, 2, Devanda terrace, à Aberdeen (Ecosse).

1889. Secques (François), pharmacien de 1^{re} classe, 14, rue Saint-Louis-en-l'Ile, à Paris (4^e).

1902. Semichon (Louis) (*membre à vie*), docteur ès sciences, stagiaire au Muséum, 4, rue Honoré-Chevalier, à Paris (6^e).

280. 1876. Shelley (captain George-Ernest) (*membre à vie*), 7, Princes street, Cavendish square, à Londres, W. (Angleterre).

F Simon (Eug.), membre correspondant de l'Académie des sciences, 16, villa Saïd, à Paris (16^e).

1901. Simroth (Heinrich), professeur à l'Université, à Leipzig (Allemagne).

1905. Sirvent (Louis) (*membre à vie*), assistant au Musée océanographique, à Monaco.

1899. Société scientifique et Station zoologique d'Arcachon, à Arcachon (Gironde).

1911. Sollaud (E.), agrégé, 32, rue des Ecoles, à Paris (5^e).

1893. Spengel (D^r J. W.), professeur à l'Université, à Giessen (Allemagne).

1877. Steindachner (Hofrath D^r Frantz), Director des naturhistorischen Hofmuseums, I, Burgring, 7, à Vienne (Autriche).

1891. Stiles (D^r Charles Wardell), Chief of the Division of Zoology, Hygienic Laboratory, Public Health and Marine Hospital service of the U. S., à Washington, D. C. (Etats-Unis).

1914. Stique (Georges), 27, rue du Vieux-Pont-de-Sèvres, à Billancourt (Seine).

290. 1889. Studer (D^r Th.), professeur à l'Université, directeur du Musée, rue des Orphelins, à Berne (Suisse).

1912. Tarnogradsky (David), au laboratoire d'évolution des êtres organisés, 3, rue d'Ulm, à Paris (5^e)

1898. Ternier (Louis), à La Rivière Saint-Sauveur (Calvados).

1911. Texier (Georges), à Luçon (Vendée).

1896. Thézée (D^r Henri), professeur à l'Ecole de médecine, 70, rue de Paris, à Angers (Maine-et-Loire).

1901. Tillier (J.-B.), chef du transit du canal de Suez, 83, rue de la Tour, à Paris (16^e).

1887. Topsent (Emile), professeur à la Faculté des sciences, correspondant du Muséum, à Dijon (Côte-d'Or).

1878. Tourneux (D^r Frédéric), professeur à l'Université, 14, rue Sainte-Philomène, à Toulouse (Haute-Garonne).

1887. Trapet, pharmacien-major de 1re classe en retraite, 6, rue Théodule-Ribot, à Paris (17e).

1895. Trouessart (Dr Edouard), professeur au Muséum d'histoire naturelle, 61, rue Cuvier, à Paris (5e).

300. 1889. Vaillant (Léon), professeur honoraire au Muséum d'histoire naturelle, 8, quai Henri-IV, à Paris (4e).

1903. Vaney (C.), maître de conférences à la Faculté des sciences, à Lyon (Rhône).

1894. Vaudremer (Dr Albert), 50, rue Centrale, à Cannes (Alpes-Maritimes).

1898. Versluys (Dr J.), Privat-Dozent à l'Université, à Giessen, Hesse (Allemagne).

1876. Vian (Paul), notaire, 9, rue Boissy-d'Anglas, à Paris (8e).

1894. Vignal (Louis), 28, avenue Duquesne, à Paris (7e).

1912. Vignon (Paul), docteur ès sciences, 9, boulevard Latour-Maubourg, à Paris (7e).

1902. Visard de Bocarmé (comte Ferdinand), 6, rue du Grand-Gagnage, à Namur (Belgique).

1903. Vlès (Fred), docteur ès sciences, préparateur du Laboratoire de Roscoff (Finistère), 46, boulevard Saint-Michel, à Paris (5e).

1897. Ward (Henry-Baldwin), professeur à l'Université, à Urbana, Illinois (Etats-Unis).

310. 1880. Weber (Dr Max), professeur à l'Université, à Eerbeck (Hollande).

1909. Weinberg (Dr M.), assistant à l'Institut Pasteur, 25, rue Dutot, à Paris (15e).

1913. Werner (F.), assistant à l'Institut de zoologie de l'Université, à Vienne (Autriche).

1890. Wierzejsky, professeur à l'Université, 6, Wielopole, à Cracovie (Autriche).

1906. Wintrebert (Dr) (*membre à vie*), préparateur d'anatomie comparée à la Faculté des sciences, à Paris (5e).

1900. Yung (Dr Emile), professeur de zoologie à l'Université, 6, boulevard Helvétique, à Genève (Suisse).

1909. Zulueta (Antonio de), Museo de ciencias naturales, Hippodromo, à Madrid (Espagne).

LISTE GÉOGRAPHIQUE DES MEMBRES DE LA SOCIÉTÉ

MH = *Membre honoraire* ; MC = *Membre correspondant.*

FRANCE (231)

AISNE (1)

Iches.

ALLIER (1)

Olivier.

ALPES-MARITIMES (3)

Caziot.
Gazagnaire.
Vaudremer.

BASSES-PYRÉNÉES (1)

Brölemann.

BOUCHES-DU-RHÔNE (3)

Aubert.
Darboux.
Jourdan.

CALVADOS (4)

Anfrie.
Lebailly.
Moniez.
Ternier.

CANTAL (1)

Maranne.

CÔTE-D'OR (3)

Dijon (Laboratoire de biologie).
Paris.
Topsent.

FINISTÈRE (2)

Guérin-Ganivet.
Le Danois.

GARD (1)

Hugues.

GIRONDE (4)

Arcachon (Station).
Boutan.
Künstler.
Picqué.

HAUTE-GARONNE (5)

Audigé.
Despax.
Jammes.
Neumann.
Tourneux.

HAUTE-SAÔNE (1)

André.

HÉRAULT (2)

Blanc (G.).
Duboscq.

ILLE-ET-VILAINE (5)

Bordas.
Guitel.
Oberthür (Charles).
Rennes (Bibliothèque).
Savouré.

INDRE (2)

Martin (R.).
Rollinat.

ISÈRE (2)

Grenoble (Bibliothèque).
Lavauden.

LOIRE-INFÉRIEURE (2)

Bureau.
Labbé.

MAINE-ET-LOIRE (2)

Oudri.
Thézée.

MANCHE (1)

Garreta.

MARNE (3)

Demaison.
Moreau.
Moulé.

MEURTHE-ET-MOSELLE (3)

Hamonville (Baron d').
Hecht.
Nancy (Laboratoire de zoologie).

NORD (7)

Barrois (Th.).
Desoutter.
Fockeu.
Hallez.
Malaquin.
Maurice.
Pas (Comtesse du).

OISE (4)

Brumpt.
Janet (Ch.).
Raspail (Mme).
Raspail.

PAS-DE-CALAIS (3)

Kempen (Ch. van).
Kerhervé (L.-B. de).
Sauvage.

PUY-DE-DÔME (1)

Calvet

PYRÉNÉES-ORIENTALES (1)

Fage.

RHÔNE (6)

Bonnet (Amédée).
Guiart.
Kœhler.
Neveu-Lemaire.
Policard.
Vaney.

SAÔNE-ET-LOIRE (2)

Domet de Vorges.
Pic.

SEINE (8)

Bonnet (Alexandre).
Falguière.
Henry.
Magne.
Marchal.
Pluche.
Railliet.
Stique.

PARIS (131)

Abric.
Aconin.
Alexeieff.
Alluaud.
Anthony.
Arenberg (Prince d').
Artault.
Auriol (Mme d').
Bavay.
Beauchamp (P. de).
Benoit-Bazille.
Bertray.
Bignon (Mlle).
Billiard.
Blanc (E.).
Blanchard (Mme).
Blanchard (R.).
Blin.
Blonay (R. de).
Bonaparte (Prince R.).
Boubée.
Bouvier.
Carié.
Caullery.
Caustier.
Certes (Mme).
Chancel (Mme).
Chappellier.
Chatton.
Chopard.
Ciuca.
Claybrooke (J. de).
Clément.
Cornillot.
Cosmovici (N.).
Coutière.
Cratunesco (Mme).
Dambeza.
Dautzenberg.
Davenière.
Debreuil.
Delage.
Delorme.
Denier.
Dollfus (A.).

Dollfus (G.).
Dollfus (M.).
Dollfus (R.).
Dominici.
Douvillé.
Dyé.
Fauré-Fremiet.
Faurot.
Fischer.
Freyssinge.
Gaulle (J. de).
George.
Germain.
Glandaz.
Grobon.
Gruvel.
Guerne (Baron J. de).
Hérouard.
Hérubel.
Houssaye.
Janet (A.).
Jeannel.
Joubin.
Jousseaume.
Joyeux-Laffuie.
Jumentié.
Kollmann.
Lamy.
Landrieu.
Larcher.
Laveran, M. H.
Liouville.
Loyez (Mlle).
Lucet.
Maës.
Magaud-d'Aubusson.
Martin (Dr H.).
Menegaux.
Muséum (Bibliothèque).
Muséum (Lab. de malacologie).
Nadar.
Nafilyan.
Nerville (F. de).
Oberthür (H.).
Oberthür (J.).
Paquet.
Payer (J. de).
Pellegrin.
Pérez.
Perrier.
Petit.
Phisalix (Mme).
Picado.
Pizon.
Polaillon.
Pruvot (Mme).
Pruvot.
Quidor.
Racovitza.
Regnard (E.).
Regnard (Dr P.).
Renesse de Duivenbode.
Reyckaert.
Richet.
Robert.
Roché.
Rothschild (Baron Edm. de).
Roule.
Royer.
Sauvinet.
Schlegel.
Secques.
Semichon.
Simon.
Sollaud.
Tarnogradsky.
Tillier.
Trapet.
Trouessart.
Vaillant.
Vian.
Vignal.
Vignon.
Vlès.
Weinberg.
Wintrebert.

SEINE-ET-MARNE (1)

Dalmon.

SEINE-ET-OISE (6)

Gréban.

Montezuma (Mme).
Montezuma.
Para.
Pierson.
Pinoy.

SEINE-INFÉRIEURE (4)

Benoist (R.).
Gadeau de Kerville.
Nibelle.
Pennetier.

VAUCLUSE (3)

Chatelet.
Chobaut.
Fabre, M. H.

VENDÉE (2)

Odin.
Texier.

ÉTRANGER (104)

EUROPE (82)

ALLEMAGNE (8)

Friedländer.
Hertwig (R.).
Plate.
Schulze, M. H.
Simroth.
Spengel.
Strebel, M. C.
Versluys.

ALSACE (1)

Strasbourg (Bibliothèque).

AUTRICHE-HONGRIE (8)

Agram (Musée).
Graff (L. von), M. H.
Paszlavszky.
Ratz (S. von).
Steindachner.
Vejdovsky, M. C.
Werner.
Wierzejsky.

BELGIQUE (9)

Bambeke (Ch. van).
Dubois (Alph.).
Francotte, M. H.
Gedoelst.
Havre (Chev. G. van).
Julin.
Philippson.
Sand.
Visard de Bocarmé (Comte).

BULGARIE (1)

Ferdinand Ier (S. M.).

DANEMARK (1)

Wesenberg-Lund, M. H.

ESPAGNE (5)

Bolivar.
Buen (Odón de).
Fuset-Tubia.
Lozano.
Zulueta (A. de).

GRANDE-BRETAGNE (5)

Günther, M. H.
Minchin.
Murray (Sir John), M. H.
Scott.
Shelley.

HOLLANDE (5)

Horst, M. C.
Hubrecht, M. H.

Man (J. G. de).
Sluiter, M. C.
Weber.

Italie (11)

Arrigoni degli Oddi (Comte).
Barile.
Brian.
Camerano.
Florence (Bibliothèque des Invertébrés)
Grassi, M. H.
Marzocchi.
Monti (Mme R.).
Pavie (Musée).
Perroncito (A.).
Perroncito (E.), M. H.

Malte (1)

Gulia.

Monaco (5)

Albert Ier (S. A. S. le Prince).
Brément.
Lavagna.
Richard.
Sirvent.

Norvège (2)

Nansen, M. H.
Sars, M. H.

Portugal (1)

Osorio.

Roumanie (3)

Borcea.
Bujor.
Cosmovici (Dr L.).

Russie (6)

Branicki (comte X.).
Krasilshtshik.
Lepeschkine.
Pavlov (Mme).
Ruderman (Mlle L.).
Zograf (N. de), M. H.

Serbie (1)

Georgevitch (J.).

Suisse (8)

Bedot.
Berner.
Bugnion.
Field.
Genève (Musée).
Gœldi.
Studer.
Yung.

Turquie (1)

Hakki.

ASIE (4)

Japon (2)

Oka.
Ijima, M. H.

Annam (1)

Krempf.

Tonkin (1)

Mathis.

AFRIQUE (6)

Egypte (1)

Innès-Bey.

Guinée Française (1)

Janin.

Tunisie (1)

Blaizot (H.).

Açores (Iles) (1)

Chaves.

Algérie (2)

Chevreux.

Maupas.

AMÉRIQUE (12)

Brésil (2)

Magalhães.
Moreira.

Chili (2)

Acuña.
Porter.

Etats-Unis (5)

Calkins.
Davenport.
Garman.
Stiles.
Ward.

Guatémala (1)

Rodriguez.

République Argentine (1

Lignières.

Uruguay (1)

Montevideo (Musée national).

MEMBRES DÉCÉDÉS PENDANT L'ANNÉE 1913

1889. Blasius (Professeur Wilhelm).
1893. Brabant (E.).
1888. Fritch (Dr Anton).
1889. Magretti (Dr Paolo).
1904. Meillassoux (Jean-Baptiste).
1911. Petit (L.-L.).
1894. Traizet (Emile).

Commission de Publication pour 1914

Le Président, le Trésorier, le Secrétaire général ;
MM. Caullery, Clément, Dautzenberg, Joubin, Hérouard, Trouessart.

Commission de la Bibliothèque pour 1914

Le Président, le Trésorier, l'Archiviste-Bibliothécaire, le Secrétaire général ;
MM. Bavay, de Beauchamp, Chatton, Petit.

BUREAU ET CONSEIL POUR L'ANNÉE 1914

Membres du Bureau :

Président	R. BLANCHARD.
Vice-Présidents	M. CAULLERY. A. LUCET.
Secrétaire général	A. ROBERT.
Secrétaires	P. DE BEAUCHAMP. E. CHATTON.
Trésorier	L. VIGNAL.
Archiviste-Bibliothécaire	L. GERMAIN.

Membres du Conseil :

1° Membres donateurs.

- ALBERT I^er (S. A. S. le prince) de Monaco.
- BLANCHARD (M^me R.).
- BLANCHARD (professeur R.).
- BONAPARTE (prince R.).
- BONNET (A.).
- BRIAN (A.).
- BUEN (Odón DE).
- CARIÉ (P.).
- CHANCEL (M^me M.).
- CHEVREUX (Ed.).
- DARBOUX (G.).
- DAUTZENBERG (Ph.).
- FERDINAND I^er (S. M.), tsar de Bulgarie.
- GADEAU DE KERVILLE (H.).
- GUERNE (baron J. DE).
- GUIART (D^r J.).
- MAGNE (A.).
- RASPAIL (M^me X.).
- ROTHSCHILD (baron E. DE).

2° Anciens Présidents.

- C. ALLUAUD.
- H. COUTIÈRE.
- R. KŒHLER.
- A. DOLLFUS.
- L. ROULE.

3° Membres élus.

Pour 1912	A.-L. CLÉMENT. Y. DELAGE. F. JOUSSEAUME. G. PRUVOT.
Pour 1913	H. DOUVILLÉ. E. HÉROUARD. L. PETIT. L. VAILLANT.
Pour 1914	A. BAVAY. L. JOUBIN. J. PELLEGRIN. E. TROUESSART.

PRESIDENTS D'HONNEUR

1894. A. Milne-Edwards, membre de l'Institut, directeur du Muséum d'histoire naturelle de Paris (✝ 1900).
1895. A. Gaudry, membre de l'Institut, professeur au Muséum d'histoire naturelle de Paris (✝ 1908).
1896. A. Sabatier, professeur à l'Université de Montpellier, fondateur de la Station zoologique de Cette (✝ 1911).
1897. C. van Bambeke, professeur à l'Université de Gand.
1898. L. Bureau, direct. du Musée d'histoire nat. de Nantes.
1899. V. Fatio, de Genève (✝ 1906).
1900. P. Hallez, professeur à l'Université de Lille.
1901. R. Blanchard. membre de l'Académie de médecine, professeur à l'Université de Paris.
1902. E. Perroncito, professeur à l'Université de Turin.
1903. Ch. Schlumberger, ingénieur en chef de la Marine en retraite (✝ 1905).
1904. E. Yung, professeur à l'Université de Genève.
1905. G. Neumann, professeur à l'Université de Toulouse.
1906. R.-B. Sharpe, directeur de la Section ornithologique au Musée d'histoire naturelle de Londres (✝ 1909).
1907. L. Vaillant, prof. au Muséum d'histoire natur. de Paris.
1908. Odón de Buen, professeur à l'Université de Barcelone.
1909. A. Railliet, professeur à l'Ecole d'Alfort.
1910. N. de Zograf, professeur à l'Université de Moscou.
1911. E. Simon, correspondant de l'Académie des sciences.
1912. E. Perroncito, professeur à l'Université de Turin.
1913. A. A. W. Hubrecht, professeur à l'Université d'Utrecht.

LISTE DES PRÉSIDENTS DEPUIS LA FONDATION DE LA SOCIÉTÉ

1876. J. Vian (✝ 1904).
1877. J. Vian (✝ 1904).
1878. F. Jousseaume.
1879. E. Perrier.
1880. J. Vian (✝ 1904).
1881. F. Lataste.
1882. E. Simon.
1883. J. Künckel d'Herculais.
1884. M. Chaper (✝ 1896).
1885. P. Mégnin (✝ 1905).
1886. P. Fischer (✝ 1893).
1887. A. Certes (✝ 1903).
1888. J. Jullien (✝ 1897).
1889. G. Cotteau (✝ 1894).
1890. J. de Guerne.
1891. A. Railliet.
1892. Ph. Dautzenberg.
1893. E. Oustalet (✝ 1905).
1894. L. Faurot.
1895. L. Vaillant.
1896. E.-L. Bouvier.
1897. R. Moniez.
1898. H. Filhol (✝ 1902).
1899. Ch. Janet.
1900. Y. Delage.
1901. E. Trouessart.
1902. A. Bavay.
1903. J. Richard.
1904. E. Hérouard.
1905. L. Joubin.
1906. X. Raspail.
1907. G. Pruvot.
1908. P. Marchal.
1909. C. Alluaud.
1910. H. Coutière.
1911. R. Kœhler.
1912. A. Dollfus.
1913. L. Roule.

PRIX MALOTAU DE GUERNE (FRÉDÉRIC-JULES)

(à décerner en 1916).

RÈGLEMENT

ARTICLE PREMIER.

La valeur du prix est de 600 francs. Il est triennal et décerné par la Société dans son Assemblée générale annuelle. Il est attribué successivement :

1° A des travaux de zoologie portant sur les animaux terrestres ou d'eau douce ;

2° A un voyageur français, qui aura contribué à augmenter nos connaissances sur la zoologie, particulièrement sur celle des colonies françaises. Il devra s'être tenu en rapport avec la Société au cours de ses voyages et avoir rapporté des collections zoologiques destinées aux Musées ou établissements publics français ;

3° A des travaux de zoologie concernant les animaux marins.

ARTICLE 2.

Sont appelés à concourir pour les deux prix spécifiés aux paragraphes 1 et 3 de l'article précédent, tous les zoologistes, à quelque nationalité qu'ils appartiennent. Ils devront avoir moins de 35 ans au 1er janvier de l'année dans laquelle le prix sera décerné.

ARTICLE 3.

Les travaux présentés au concours seront manuscrits ou imprimés ; ils devront être en langue française. Les travaux imprimés devront avoir été publiés à une date postérieure au précédent concours de même nature. Les thèses, dissertations inaugurales et travaux analogues destinés à obtenir un titre universitaire ou professionnel sont exclus du concours.

ARTICLE 4.

Les travaux présentés ou proposés seront examinés par une Commission composée de trois membres désignés par le Conseil. En outre des trois membres élus, M. le baron Jules DE GUERNE, fondateur du prix, le président et le secrétaire général de la Société font partie de droit de cette Commission. Ses pouvoirs expirent avec l'Assemblée générale dans laquelle elle aura déposé son rapport. Elle statue en dernier ressort.

Article 5.

Dans le cas où la Commission déciderait de ne pas décerner le prix, les 600 francs seront reportés à une période triennale ultérieure et ajoutés de préférence au prix à décerner à un voyageur. Dans ce cas, le prix pourra être divisé.

Article 6.

Les travaux présentés au concours devront être adressés à la Société avant le 1er novembre qui précédera l'échéance du prix; la Commission compétente sera nommée par le Conseil dans la première quinzaine de novembre.

Article 7.

La Société se réserve le droit de faire paraître dans ses *Mémoires* les travaux manuscrits qui seraient couronnés. Dans le cas où cette publication aurait lieu, l'auteur ne pourrait publier ailleurs son travail sans l'assentiment de la Société.

Article 8.

Le prix sera décerné pour la première fois par la Société zoologique de France dans son Assemblée générale de 1901. Il le sera ensuite tous les trois ans à la même époque.

Article 9.

En cas de désaccord au sein de la Commission sur l'interprétation du présent règlement, il en est référé au Conseil, qui statue en dernier ressort.

Liste des Lauréats.

1901. Raymond Rollinat, à Argenton (Indre).
1904. Dr Emile Brumpt, préparateur à la Faculté de médecine de Paris.
1907. Dr J. Versluys, à Amsterdam (Hollande).
1910. Dr P. Marais de Beauchamp, préparateur à la Sorbonne.
1913. Dr René Jeannel, à Paris.

En 1916, le prix sera décerné pour des travaux de zoologie marine. Envoyer les mémoires présentés avant le 1er novembre 1915.

PRIX François SECQUES

(à décerner en 1916).

RÈGLEMENT

La rente de cette somme est de 6 francs par an. Elle servira à l'achat d'une médaille qui sera décernée tous les trois ans à la séance générale.

Elle pourra être attribuée à un fonctionnaire colonial (civil ou militaire) qui aura le plus contribué à augmenter nos connaissances zoologiques par l'envoi de collections, soit à la Société zoologique de France, soit au Muséum d'histoire naturelle de Paris, à condition que l'étude de ces collections ait été publiée dans les recueils de la Société zoologique de France.

Pourront aussi concourir les instituteurs qui auront adressé à notre Société les notes les plus importantes sur la faune française.

Vu la modicité de la récompense, les voyageurs naturalistes à l'étranger, pourvus de missions officielles, à qui d'autres Compagnies réservent de plus grands avantages, ne pourront prendre part au concours.

Liste des Lauréats.

1904. Louis BLAISE, lieutenant de vaisseau.
1907. Louis GERMAIN, licencié ès sciences.
1910. Alexandre MATHIAUX, géomètre de 1re classe du service topographique à Madagascar.
1913. Paul SERRE, vice-consul de France à Bahia (Brésil).

PRIX Louis PETIT, pour l'Ornithologie

(à décerner en 1914).

RÈGLEMENT

ARTICLE PREMIER.

Le prix consiste en une médaille de vermeil de la valeur de 45 francs. Il sera décerné tous les trois ans par l'Assemblée générale à partir de l'année 1914. Il sera attribué à des études d'ornithologie portant, soit sur la description systématique des Oiseaux, soit sur l'étude de leurs mœurs, soit sur l'introduction et l'acclimatation d'espèces utiles ou ornementales en France et dans les colonies françaises.

ARTICLE 2.

Sont admis à concourir tous les zoologistes, à quelque nationalité qu'ils appartiennent, membres ou non de la Société zoologique de France.

ARTICLE 3.

Les mémoires présentés pourront être manuscrits ou imprimés. Les postulants devront poser leur candidature avant le 1er décembre précédant la date d'attribution du prix. A la première séance ordinaire de décembre suivante il sera nommé, à la majorité absolue des membres présents, une Commission de trois membres. M. L. Petit aîné, fondateur du prix, le président, le trésorier et le secrétaire général feront en outre partie de cette Commission. Tout membre de la Société aura le droit de présenter des candidats.

ARTICLE 4.

Dans le cas où l'Assemblée déciderait de ne pas décerner le prix, celui-ci serait reporté aux années suivantes, sans modification de sa valeur.

ARTICLE 5.

La Société se réserve le droit de publier dans ses *Mémoires* les travaux manuscrits qui seraient couronnés, ou d'en publier un résumé.

ARTICLE 6.

En cas de désaccord au sein de la Commission, il en est référé au Conseil qui statue en dernier ressort.

PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES

Séance du 13 janvier 1914.

PRÉSIDENCE DE MM. L. ROULE ET R. BLANCHARD.

M. X. Raspail s'excuse de son absence.

M. L. Roule, président sortant, prononce l'allocution suivante :

« Mes chers Collègues,

L'année 1913 fut, pour notre Société, des plus riches en événements divers, les uns heureux, les autres pénibles. Nous avons eu à déplorer, en effet, la mort de sept d'entre nous : MM. Brabant, Prof. Blasius, Prof. A. Fritch, Dr Magretti, Meillassoux, Louis-Laurent Petit et Traizet. Sept ! le chiffre en est considérable. Nous prions leurs familles d'accepter, une fois de plus, l'hommage de nos unanimes regrets.

Nous devons, par contre, enregistrer avec joie la présence parmi nous de quinze nouveaux collègues : MM. Prof. Acuña, Audigé, Marc-Adrien Dollfus, Chevalier Van Havre, Dr René Jeannel, Prof. Julin, Mme Prof. Rina Monti, Dr Joseph Oberthür, Henri Oberthür, Jules de Payer, Mme Dr Marie Phisalix, Prof. Carlos Porter, Emile Regnard, Stique et Prof. Werner. Nous avons déjà salué à leur passage, au fur et à mesure des admissions, les noms que je viens de proclamer. Les uns sont ceux de savants déjà célèbres, les autres ceux d'étudiants qui désirent les égaler. A tous, nous souhaitons encore la plus cordiale des bienvenues.

Notre Société s'est fait représenter en nombre au Congrès international de zoologie tenu à Monaco, dont deux de nos anciens présidents, MM. Marchal et Joubin, furent vice-président et secrétaire général. Elle a délégué deux de nos collègues aux cérémonies du centenaire de l'Académie d'Hippone. Elle s'est associée à l'érection du monument dressé à Lamarck dans son pays natal, à la remise d'une plaquette à notre collègue M. Maupas, à celle d'une croix de chevalier de la Légion d'honneur à notre autre collègue M. Gadeau de Kerville, à l'installation à Rouen d'un buste de Pennetier. Elle a décerné le prix de Guerne à M. le Dr Jeannel, et le prix Secques à M. Paul Serre, associé du Muséum national d'histoire naturelle, vice-consul de France à Port-Spain, dans la Trinité anglaise. Enfin elle se félicite de l'éclatant succès obtenu, lors de notre réunion annuelle, par la conférence de notre ancien Président M. Alluaud, et des touchants témoignages d'estime qui furent prodigués, pendant la semaine entière de cette réunion, à notre distingué président d'honneur, M. le Prof. Hubrecht.

Notre Société éprouve en outre un vif sentiment de fierté à énumérer encore les hautes et multiples distinctions honorifiques qu'ont obtenues plusieurs d'entre nous : MM. Prof. Bouvier, Prof. Neumann, Prof. E. Perroncito, Prof. Raillet, promus officiers de la Légion d'honneur; MM. Dr Liouville, Prof. Lucet, Prof. Marchal, nommés chevaliers du même ordre; MM. A. Perroncito et Pic, promus officiers de l'Instruction publique; M. Jumentié, nommé officier d'Académie; MM. Prof. Calvet, Chatton, Semichon, nommés chevaliers du Mérite agricole; la médaille d'or de la Société nationale d'Agriculture, décernée à M. Clément. Ces attributions de nos distinctions nationales ne sont point les seules, du reste, dont nous ayons à nous enorgueillir. L'un de nos anciens présidents, M. le Prof. Yves Delage, a été promu grand-officier de l'ordre de Léopold II, et un autre de nos anciens présidents, M. le Prof. Pruvot, a reçu la croix de chevalier du même ordre. M. le Prof. Hallez, qui fut président d'honneur en 1900, a été nommé chevalier de la Couronne de Belgique. Enfin S. A. S. le prince Albert Ier de Monaco, membre donateur de notre Société et membre de notre Conseil, a conféré, à l'occasion du Congrès zoologique international, plusieurs grades dans l'ordre de Saint-Charles. Nos collègues n'ont pas été publiés. Notre ancien président, M. le Dr J. Richard, et M. le Prof. von Graff, ont obtenu la plaque de grand-officier; M. le Prof. Joubin, ancien président, la cravate de commandeur; MM. Chevreux, Prof. Hérouard, ancien président, et Prof. Topsent, le ruban de chevalier.

Mes chers Collègues,

Vous avez porté à la présidence, pour l'année 1914, M. le professeur Raphaël Blanchard. La sympathique personnalité de notre éminent collègue se lie de façon si étroite à celle de la Société, que je me suis demandé s'il ne convenait pas mieux de m'arrêter ici, et de lui céder le fauteuil sans insister davantage, ni exposer les nombreux motifs que nous avons tous de l'aimer comme de l'estimer.

M. Raphaël BLANCHARD figure en effet, dès 1876, parmi les fondateurs de notre Société. Peu d'années après, il en devient le secrétaire général. La maison qui nous rassemble étant fondée, il fallait la construire. Notre collègue fut ce constructeur. Il occupa vingt années à cette tâche difficile et ne se retira qu'au moment où elle fut achevée. La reconnaissance de tous lui accorda alors le titre de secrétaire général honoraire, et le porta en 1901 à la présidence d'honneur.

Entre temps, M. le Prof. Raphaël BLANCHARD s'était ouvert une carrière universitaire des plus brillantes. Elève de Paul BERT, il réussit rapidement au concours de l'agrégation, et, après avoir été nommé en 1894 membre de l'Académie de médecine, il succéda au botaniste BAILLON, en 1897, dans la chaire d'histoire naturelle médicale de la Faculté. Notre savant collègue s'était déjà spécialisé dans ces questions de parasitologie où il a su acquérir une réputation mondiale et justement méritée. Il put employer à transformer la portée et le titre de sa chaire cette autorité qu'il avait su acquérir. Il devint ainsi le premier titulaire d'une chaire de parasitologie, dont il sut accroître l'importance jusqu'à lui adjoindre un véritable Institut, où toutes les questions complexes du parasitisme sont étudiées avec méthode et résolues avec fruit.

Mais une tâche aussi lourde ne suffisait pas à épuiser l'inlassable activité scientifique de notre président. Polyglotte remarquable, grand voyageur, orateur éloquent, il voulut faire profiter notre science nationale de ses promenades en pays étrangers. Il nous révéla les progrès accomplis dans les autres Universités et nous mit à même d'apprécier les qualités et les défauts des nôtres. Il fit plus encore, et rendit à la science universelle un service signalé. Associé à Alphonse MILNE-EDWARDS, suivi de notre Société, il put rassembler dans Paris même, à l'occasion d'une Exposition, la plupart des zoologistes du monde entier, et créer ainsi ces Congrès zoologiques que plusieurs nations ont ensuite reçus tour à tour. Il devint à cette occasion l'instigateur principal de la révision de la nomenclature zoologique, et, depuis, il est resté l'un des plus fermes soutiens et des principaux protagonistes de la Commission établie pour régler les lois de la priorité.

Ai-je suffisamment fait ressortir devant vous les lignes principales de cette figure attachante de savant et de chercheur, de cette physionomie accueillante de collègue courtois et dévoué, où se réunissent les traits caractéristiques du professeur, de l'homme d'études, de l'administrateur scientifique, où se rassemblent et se concentrent, pour ainsi dire, les aspects variés de notre Société ? Je l'espère, malgré la brièveté du portrait. En tout cas, mes chers collègues, si vous avez bien voulu me conférer le grand honneur de m'appeler à la présidence pour 1913, et si je vous en exprime une dernière fois ma vive et profonde reconnaissance, vous me laisserez considérer ma sortie de charge comme portant cet honneur à son comble, en me permettant d'installer ce soir, dans le fauteuil présidentiel, une aussi haute personnalité, entourée des distingués naturalistes qui achèvent de composer le bureau.

Monsieur le président, je vous prie de prendre la place qui désormais vous appartient. »

M. le professeur R. Blanchard, président pour 1914, prononce le discours suivant (1) :

« Mes chers Collègues,

Je suis profondément touché de l'honneur que me fait la Société en m'appelant à diriger ses travaux pendant l'année 1914. Je suis particulièrement ému des paroles trop louangeuses que notre président, M. le professeur Roule, vient de m'adresser. Ce n'est pas d'aujourd'hui que je connais ses sentiments amicaux à mon égard; c'est son amitié qui lui a dicté de telles paroles et qui l'engage à m'attribuer ici un rôle excessif. Certes, j'aurais mauvaise grâce à me défendre d'avoir rendu des services à la Société, car les faits sont là qui prouveraient le contraire, mais je m'efforcerai tout à l'heure de mettre les choses au point et d'attribuer à chacun le rôle qu'il a joué dans l'histoire de notre Compagnie.

Après avoir occupé pendant 22 ans les fonctions de secrétaire général, il m'a semblé qu'il était temps de céder la place à d'autres, plus jeunes et plus actifs que moi. Pour me témoigner votre reconnaissance, vous m'avez fait le très grand honneur de m'offrir une médaille à mon effigie, gravée par l'éminent artiste qu'est mon ami le Professeur Paul Richer, puis vous m'avez conféré le titre de secrétaire général honoraire (18 décembre 1900), enfin vous m'avez appelé à la présidence d'honneur d'une de nos assemblées générales annuelles (1901). Jétais donc en droit de croire que l'heure de la retraite définitive avait sonné pour moi et que je n'avais plus désormais qu'à me laisser vivre, comme le Rat que le bon La Fontaine nous a si joliment dépeint dans son fromage de Hollande.

---

(1) Rédigé d'après la sténographie.

Mais voici que mon successeur et ami, le D^r A. ROBERT, est venu de votre part m'offrir la vice-présidence, ce qui, au bout de deux ans, devait me conduire au fauteuil présidentiel où je viens de m'asseoir. J'ai protesté de mon désir de continuer à goûter le charme de la retraite et cité quinze ou vingt de nos collègues qu'il me semblait opportun d'appeler à la présidence plutôt que moi-même. Mais ROBERT s'est montré irréductible; il m'a déclaré qu'il avait reçu un mandat impératif. L'histoire de nos libres institutions nous fait trop bien voir qu'il est impossible d'esquiver un tel mandat et à quel point il est tyrannique. Je ne pouvais lutter davantage : je donnai mon adhésion, avec un réel plaisir, puisque j'entrevoyais ainsi l'heureuse occasion de me retrouver au milieu de vous tous et de revenir assidûment à nos séances que, je l'avoue, j'ai abandonnées un peu trop ces années dernières.

Je ne me dissimule aucunement qu'en m'appelant à la présidence vous avez voulu honorer l'un des rares survivants de ceux qui ont fondé la Société, voilà bientôt 39 ans. Comme discours présidentiel, je pourrais traiter une question zoologique d'ordre général, mais je crois qu'il sera plus intéressant pour vous de m'entendre retracer les débuts de la Société, à la vie intérieure de laquelle j'ai été mêlé pendant si longtemps.

Le 8 juin 1876, Fernand LATASTE vint me prendre au Laboratoire d'histologie zoologique de la rue du Jardinet, où je faisais alors mes premières armes, sous la direction de Georges POUCHET, qui en était le directeur-adjoint et dont j'étais moi-même le préparateur particulier. J'avais dix-neuf ans et j'étais étudiant en médecine de seconde année. Nous avions reçu, tant au Laboratoire d'histologie du Collège de France, où LATASTE était répétiteur, qu'au Laboratoire de la rue du Jardinet, des circulaires annonçant la création prochaine d'une Société zoologique de France et conviant les adhérents éventuels à une réunion constitutive qui devait se tenir chez M. Aimé BOUVIER, 55, quai des Grands-Augustins.

Nous voilà donc partis. Nous entrons dans une première cour, passons à gauche sous une voûte, pénétrons dans une seconde cour, puis trouvons à gauche un large escalier, comme en ont ces vieilles maisons du XVII^e^ et du XVIII^e^ siècle dont on voit encore tant de spécimens à Paris. Nous montons au deuxième étage, peut-être au troisième, car mes souvenirs sont peu précis sur ce point, et nous sommes introduits dans un vaste appartement, aux volets fermés. Nous traversons plusieurs pièces où, dans un clair-obscur incertain, nous distinguons vaguement des squelettes, des Oiseaux et des Mammifères naturalisés et particulièrement une imposante collection d'Anthropoïdes. Nous arrivons finalement dans une salle plus claire où se trouvaient déjà rassemblées une vingtaine de personnes; nous n'en connaissions aucune, et aucune d'elles ne nous connaissait. Circulaire en main, nous expliquons ce qui nous amène et nous sommes aussitôt accueillis avec courtoisie.

La séance était présidée par un ornithologiste, à en juger d'après sa conversation, que nous avons su plus tard être M. Jules VIAN. Nous étions dans l'appartement de M. Aimé BOUVIER, promoteur de la réunion, marchand naturaliste ayant rassemblé, comme je l'ai dit déjà, des collections très importantes. Là se trouvaient le D^r^ JOUSSEAUME, le D^r^ Louis BUREAU, M. Eugène SIMON, le comte Léopold HUGO et quelques autres. Les statuts furent votés; il fut décidé que les soixante premiers inscrits auraient le titre de membre fondateur; la Société zoologique de France était constituée. M. Jules VIAN fut désigné comme président pour les années 1876 et 1877; M. BOUVIER fut élu secrétaire général.

La Société recueillit assez rapidement un bon nombre d'adhésions. A part M. Edmond PERRIER, qui venait d'être nommé professeur au Muséum, à un âge où tant d'autres cherchent encore leur voie, les zoologistes officiels se tinrent presque tous à l'écart, mais la Société reçut de l'étranger, ainsi que des zoologistes français indépendants, un accueil du meilleur augure. Je suivis assidûment les séances et me familiarisai avec mes collègues. Je pris congé d'eux à la seconde séance de juillet 1877, leur annonçant que je partirais dans quelques jours pour passer un an dans les Universités d'Autriche et d'Allemagne.

Quand je revins, au mois d'août 1878, et que, en octobre, je repris contact avec la Société, celle-ci était en pleine effervescence. Pour des raisons d'administration intérieure, qui laissent absolument intacte l'honorabilité des personnes en cause, un désaccord profond existait entre la Société et son secrétaire général. Le Dr JOUSSEAUME était alors président. Sous son inspiration, le Conseil m'adjoignit au secrétariat pour les deux derniers mois de l'année, avec mission d'assurer la publication du *Bulletin*, dont les fascicules se faisaient attendre. Aux élections suivantes, je fus confirmé dans ce poste, et, depuis lors, je n'ai pas cessé un instant de m'occuper des publications de la Société jusqu'en l'année 1902.

Cependant le dissentiment entre la Société et son secrétaire général arrivait à la période critique. M. Edmond PERRIER, président élu pour l'année 1879, crut devoir donner sa démission, bien qu'il ne fût pas personnellement en cause, et M. BOUVIER suivit de près cet exemple.

Voilà donc la Société sans président, sans secrétaire général, administrée et dirigée par un jeune homme de vingt ans, plein de bonne volonté sans doute, mais totalement dépourvu d'expérience et d'autorité. Les démissions affluent, la Société va sombrer peut-être; il est urgent d'aviser. Le Conseil s'assemble; il rappelle à la présidence, pour la fin de l'année 1879, M. Jules VIAN, dont l'autorité, la pondération et le clair jugement devaient nous être d'un si grand secours. Je suis moi-même confirmé dans la charge de secrétaire général, attendu que mon dévouement à l'œuvre commune était certain et que ma connaissance des langues étrangères me permettait de correspondre, au besoin dans leur langue propre, avec les collègues vivant en dehors de nos frontières et avec les bibliothèques, musées ou établissements scientifiques qui étaient entrés en relations avec nous.

A la fin de l'année, M. VIAN fut élu président pour 1880 et je fus élu moi-même secrétaire général. Je ne dissimulerai pas que la tâche de reconstituer la Société, d'empêcher les défections, de ramener les fugitifs, de réorganiser le *Bulletin*, de lui chercher de la copie, fut très difficile et exigea de ma part un labeur de tous les instants. La confiance dont mes collègues m'honoraient si pleinement, l'appui moral et les bons conseils que j'étais sûr de trouver auprès du président, m'ont soutenu dans ces heures difficiles, et, à trente-trois ans de distance, je leur en exprime mon entière reconnaissance. Si la Société a pu survivre à une pareille tempête, c'est à notre effort commun qu'elle le doit.

Sans vouloir en tirer aucunement vanité, je puis bien vous dire que, dès cette époque, je pris l'habitude, que j'ai conservée pendant toute la durée de mes fonctions, de venir tous les jours à la Société et d'y passer au moins une heure, et très souvent beaucoup plus de temps. S'il était possible de faire le compte des séances volontaires que je lui ai consacrées, on arriverait sûrement à un chiffre très élevé, équivalent à plusieurs années de mon activité. Quand elle quitta le quai des Grands-Augustins, à la suite de la crise dont j'ai parlé, c'est moi qui l'installai, au numéro 7 de la rue du même nom, dans le nouveau local qu'elle devait occuper, au rez-de-chaussée d'abord, puis plus tard au premier étage. Quand elle quitta la rue des Grands-Augustins, pour s'installer dans son local actuel, 28, rue Serpente, c'est moi qui procédai encore à toute son organisation. A la fois secrétaire général, archiviste, bibliothécaire, j'ai tout organisé, jusqu'au jour où M. François Secques prit la charge de la bibliothèque. Au Bureau figuraient bien deux secrétaires et un archiviste-bibliothécaire, mais, sans songer à réduire leur rôle plus qu'il ne convient, je puis bien dire que leur titre était purement décoratif et que leurs fonctions ne leur prirent pas beaucoup de temps.

De toute cette peine, de tout ce travail assidu et journalier, j'ai été récompensé par vous, mes chers collègues, autant que j'aurais pu l'espérer, si jamais j'avais pu songer à une récompense quelconque. J'ai retiré aussi de ce travail stérile d'autres compensations très agréables, car la longue durée de mes fonctions m'a mis en relation avec les zoologistes les plus éminents de tous les pays du monde. Les satisfactions les plus grandes de ma carrière me viennent certainement de là : j'ai trouvé auprès de ces collègues la courtoisie la plus sincère, les amitiés les plus cordiales, et je ne sais rien de plus agréable que de se rencontrer, sans souci des frontières et sans préoccupation des croyances politiques ou religieuses, avec des collègues animés du même esprit, poursuivant le même idéal scientifique, sans intervention de ces rivalités, avouées ou cachées, qui engendrent la gêne et la méfiance et rendent parfois si pénibles les relations.

Voilà donc la Société reconstituée; son succès s'affirme d'une année à l'autre. Elle est présidée successivement par Fernand Lataste, Eugène Simon, Jules Künckel d'Herculais, Maurice Chaper, Pierre Mégnin, Paul Fischer, Adrien Certes, Jules Jullien, Gustave Cotteau, Jules de Guerne, Alcide Railliet, Philippe Dautzenberg, Emile Oustalet. Je m'arrête ici, car depuis lors c'est, à proprement parler, la période moderne.

Je voudrais évoquer devant vous le souvenir de tous ces collegues, parmi lesquels je compte six vivants et sept disparus. Je voudrais avoir le temps de caractériser chacun d'eux, de vous dépeindre le charme de nos séances, la cordialité qui régnait entre nous, la confusion des âges et des conditions sociales, par suite de laquelle il n'y avait ici que des collègues et des amis. Je devrais aussi faire allusion à nos *séances humides*, où presque tous se rendaient et où chacun déployait sans contrainte la verve de son esprit; nous appelions cela, vu le caractère un peu international de notre Société, la *Nachsitzung*, la *Nachtsitzung* ou la *Nasssitzung*, *ad libitum*. Qui n'a pas entendu les histoires de Fischer et de Jullien n'a aucune idée du degré que peut atteindre l'esprit français. C'étaient des anecdotes invraisemblables, dites avec une verve sans égale, éclairées des aperçus les plus imprévus et les plus originaux, et la séance humide, pour laquelle une salle nous était réservée au premier étage du café Soufflet, se prolongeait ainsi jusqu'aux heures les plus tardives.

Parmi ces compagnons des anciens jours, je m'en voudrais de ne pas mentionner notre collègue et ami, Louis Petit, toujours fidèle, toujours ardent, toujours plein d'activité. Depuis trente-huit ans, il n'a, pour ainsi dire, manqué aucune séance. Je me trompe, car il fit, de 1873 à 1883, trois voyages en Afrique occidentale, pour y faire des collections zoologiques. A dix-sept ans, en 1873, il partait pour le Sénégal et y restait un an et demi. En juin 1875, il partait pour le Congo et y restait six ans; après un court séjour en France, il retournait au Congo pour deux ans. Il rapportait de ses voyages d'abondantes collections d'Oiseaux, de Mammifères, d'Arachnides, auxquelles nos collègues Sharpe et Simon, par exemple, ont consacré plusieurs travaux dans notre *Bulletin*. C'est à lui qu'on doit la découverte du *Gorilla mayema*, décrit par Allix, dont les deux types connus sont actuellement aux Musées de Toulouse et de Nantes. Il eut à se défendre bien plus contre les Indigènes que contre les Anthropoïdes et les Fauves. Certain jour, un parti d'indigènes le captura et fit mine de vouloir le manger; il ne dut son salut qu'à sa maigreur extrême et c'est sans doute par peur d'un pareil incident qu'il a conservé jusqu'à ce jour sa sveltesse, alors que ceux de sa génération sont empâtés par la graisse. Petit est membre fondateur de la Société, l'un des huit survivants. Il était au Congo, lors de la fondation ; M. Bouvier posa lui-même sa candidature, puis nous fit, après la séance, visiter les importantes collections qu'il en avait reçues; le *Gorilla mayema* occupait la place d'honneur.

Quand la Société se sentit un peu grande et digne d'être prise en considération, elle eut l'ambition d'obtenir le patronage des zoologistes français les plus éminents. Elle sollicita donc la faveur de conférer le titre de membre honoraire aux professeurs Henri MILNE-EDWARDS et Henri DE LACAZE-DUTHIERS. Le premier refusa, sous le prétexte qu'une telle Société n'aurait dû naître qu'au Muséum ; le second accepta, mais ne nous témoigna jamais le moindre intérêt. C'était peu encourageant ! Cependant, quand le professeur Alphonse MILNE-EDWARDS devint directeur du Muséum, nous décidâmes de lui offrir le même titre de membre honoraire. Paul FISCHER, qui devait le pressentir, nous assura que nous trouverions bon accueil. Je fus chargé par le Conseil d'accomplir la démarche et je crois bien n'avoir jamais été aussi intimidé que le jour où je fus introduit dans le cabinet de travail de l'illustre savant. Je lui exposai plutôt mal que bien le but de ma visite et lui proposai finalement de lui faire remettre nos publications, afin qu'il pût se renseigner sur la valeur de nos travaux et se prononcer en parfaite connaissance de cause. « Inutile, me dit-il, je connais vos publications; elles sont là dans ma bibliothèque (et il me les montra); votre Société m'intéresse et j'accepte avec plaisir le titre de membre honoraire. »

Depuis lors, la Société n'a pas eu d'ami plus fidèle et plus dévoué qu'Alphonse MILNE-EDWARDS. Mes relations avec lui sont devenues de plus en plus fréquentes; de courtoises qu'elles étaient au début, elles sont devenues amicales, j'ose même dire qu'elles ont fini par être affectueuses. Le professeur Alphonse MILNE-EDWARDS m'a honoré pleinement de son amitié; je l'ai dit déjà dans la notice que j'ai consacrée à sa mémoire au moment de son décès (1), et les anciens membres de notre Société savent très bien que celle-ci en a retiré, sinon des avantages matériels, du moins une influence morale qu'on ne saurait oublier.

« Venez donc me voir, m'écrivait-il un jour, j'ai une idée à vous soumettre ». J'ignorais ce dont il pouvait s'agir. « Les géologues, les botanistes, les chimistes ont leur Congrès international; les zoologistes n'en ont pas. Le moment me semble venu de combler cette lacune; l'Exposition Universelle de 1889 est une occasion particulièrement favorable.

— C'est très juste, lui dis-je, et nul ne peut réussir mieux que vous une pareille entreprise, car vous avez au Muséum un personnel nombreux prêt à marcher sous vos ordres.

---

(1) R. BLANCHARD, Alphonse Milne-Edwards *Revue générale des sciences pures et appliquées*, XI, p. 662, 1900. — *Bull. Soc. Zool. France*, XXV, p. 77, 1900.

— Non, me dit-il, le Muséum doit rester en dehors; c'est avec vous que je veux créer ce Congrès, et c'est la Société Zoologique de France qui doit lui accorder son patronage. »

Je rendis compte à la Société de cette conversation et du rôle important qui lui était dévolu; elle comprit fort bien les avantages moraux qu'elle en pouvait retirer; elle approuva donc le projet, à la condition toutefois que ses finances, toujours en médiocre état, n'eussent point à y participer.

C'est ainsi que le Congrès international de zoologie fut fondé. Une Commission d'initiative, comprenant MM. FILHOL, FISCHER, DE GUERNE, Edmond PERRIER, SCHLUMBERGER et VAILLANT, fut instituée; elle se réunit une ou deux fois, puis finit par nous dire, à M. MILNE-EDWARDS et à moi-même, d'arranger les choses pour le mieux.

Le Congrès se réunit à Paris en août 1889; il obtint le plus grand succès. Il fut le point de départ de ces Congrès internationaux qui, de plus en plus prospères, n'ont cessé depuis lors de se tenir tous les trois ans. Le lien qui les rattache à la Société zoologique est rompu depuis longtemps mais nous ne devons pas oublier que cette fondation si utile a pris naissance sous le patronage de notre Société et compte au nombre de ses œuvres les meilleures.

Alphonse MILNE-EDWARDS assista aux quatre premiers Congrès, à Paris, à Moscou, à Leyde et à Cambridge. C'était hautement intéressant et flatteur pour notre amour-propre national de voir la respectueuse considération dont jouissait partout ce savant illustre : c'est vraiment autour de lui, autour de sa personne menue et chétive, que gravitait le Congrès tout entier; tous s'accordaient à saluer en lui la plus haute personnification de la zoologie, et notre pays en retirait une considération et des attentions véritablement émouvantes. Je regrette de ne pouvoir, sans abuser de votre patience, vous raconter l'enthousiasme admiratif et respectueux qu'il suscitait et qui se traduisait en prévenances sans nombre envers les autres membres français du Congrès. Sa mort, survenue en 1900, a été vivement ressentie par notre Société, qui a perdu en lui le meilleur de ses amis.

Nous étions animés envers lui d'une telle reconnaissance que l'idée nous vint un jour d'organiser un banquet en son honneur : c'était en 1894. La manifestation fut si réussie que nous résolûmes de recommencer chaque année, en l'honneur de zoologistes français ou étrangers auxquels nous voulions témoigner notre déférence ou notre gratitude, et c'est ainsi que prirent naissance nos Assemblées générales annuelles, dont la présidence d'honneur est toujours offerte à un savant éloigné de nos séances ou ayant rendu à la Société des services particuliers. Voilà vingt ans que cet usage se maintient avec le plus grand succès; nous avons eu la vive satisfaction de voir notre réunion annuelle présidée par des savants étrangers de la plus haute signification, tels que Ch. VAN BAMBEKE, V. FATIO, Ed. PERRONCITO, E. YUNG, R. B. SHARPE, Odón DE BUEN, N. DE ZOGRAF, A. A. W. HUBRECHT. Parmi les français, nos présidents d'honneur ont été A. GAUDRY, A. SABATIER, L. BUREAU, P. HALLEZ, Ch. SCHLUMBERGER, G. NEUMANN, L. VAILLANT, A. RAILLIET, E. SIMON. De tels noms montrent assez les amitiés que la Société a su se ménager et, par conséquent, l'estime en laquelle on la tient.

Voilà quelques heures, je jetais les yeux sur la liste des membres de notre Société et je relevais le nom des huit membres fondateurs survivants : Louis BUREAU, Adrien DOLLFUS, JOUSSEAUME, PENNETIER, Louis PETIT, Edmond DE ROTHSCHILD, Eugène SIMON et moi-même. A première vue, j'aurais pensé que nous étions moins nombreux, car, en somme, voilà bientôt 39 ans que la Société existe, et c'est un bail dans l'existence. Partir 60 et se retrouver 8 au bout de 39 ans, c'est presque exceptionnel, peut-on dire (1). Pourtant, le Destin ne nous oublie pas, car avant-hier il a tranché de sa faux le fil des jours d'un de nos collègues, le D^r Henri MARMOTTAN, comme nous membre fondateur.

Pendant cette longue période, que de collègues, que d'amis disparus ! Je ne résiste pas au désir de vous parler encore d'eux.

Jules VIAN, dont j'ai déjà cité le nom plusieurs fois, était passionné d'ornithologie. Il avait amassé une jolie fortune dans son étude d'avoué à Paris et il avait fait construire, dans sa propriété de Bellevue, un grand pavillon pour y loger sa très importante collection d'Oiseaux d'Europe. La caractéristique de cette collection, c'est qu'il s'y trouvait de très belles séries de jeunes Oiseaux en premier plumage. On y pouvait admirer un magnifique *Alca impennis*, ce Pingouin des mers boréales, qui abondait encore voilà soixante ans, mais dont il n'existe plus depuis longtemps aucun individu vivant; même dans les grandes collections publiques. l'espèce est rarissime.

---

(1) Fernand LATASTE vit toujours ; il s'est retiré de la Société, voilà longtemps déjà, avant son voyage au Chili. Le nombre des membres fondateurs survivants est donc en réalité de neuf.

Quand M. VIAN vint à mourir, en 1904, je me demandai avec inquiétude ce qu'allait devenir sa collection. Il avait eu des froissements d'amour-propre avec le personnel de la section d'ornithologie du Muséum et je savais, par lui-même, qu'il avait laissé à sa famille toute liberté pour disposer de la collection comme bon lui semblerait. à la condition qu'elle ne serait ni donnée ni vendue au Muséum. Bien que je connusse toute sa famille, il eût été indiscret de ma part de demander ce qu'on en comptait faire. Le hasard arrangea les choses pour le mieux.

Un beau jour, je rencontrai par hasard, sur la place de la Concorde, mon vieil ami le Dr Erasme BONNAIRE, accoucheur des hôpitaux; il a épousé la fille de notre collègue M. COLLARDEAU DU HEAUME; il est donc le petit-fils par alliance de M. Jules VIAN.

— Dis donc, Erasme, lui dis-je. qu'allez-vous faire de la collection de ton grand-père ?

— Nous allons la vendre ; nous avons reçu des propositions de l'étranger.

— Vous ne ferez pas cela ! Une collection d'Oiseaux de France doit rester en France.

— Soit, mais que veux-tu qu'on en fasse ?

— La donner au Muséum. (Je connaissais d'avance la réponse.)

— Cela non! le grand-père s'y est opposé; nous ne le pouvons pas.

— Mon cher ami, il y a en France d'autres Musées où la collection VIAN serait bien à sa place; j'en connais un, en particulier, qui est dirigé par un ornithologiste éminent, lié avec ton grand-père par des relations d'amitié et ayant joué dans la Société Zoologique un rôle important : Louis BUREAU, directeur du Musée de Nantes. C'est là qu'il faut envoyer la collection.

Je le convainquis; il en parla à sa famille et j'eus, quelque temps après, la joie d'apprendre que la collection avait été donnée au Musée d'histoire naturelle de Nantes, où elle se trouve depuis une dizaine d'années. Peut-être le professeur Louis BUREAU ignore-t-il encore dans quelle circonstance lui a été fait ce royal cadeau.

J'ai eu aussi la chance de faire entrer au Muséum de Paris la collection de Bryozoaires du Dr Jules JULLIEN, président de la Société en 1888, décédé en 1897.

JULLIEN exerçait la médecine à Paris, rue Fontaine. A une certaine époque, il avait voyagé pour le compte du Muséum et pour sa propre instruction; il fut, un certain temps, médecin de Norodon, roi du Cambodge. Tournant un jour des pierres sur les rives du Mékong, il trouva sur l'une d'elles une sorte d'efflorescence qui ressemblait à une Mousse ou à un Lichen : c'était un Bryozoaire. Il emporte son caillou, examine sa trouvaille à la loupe, puis la décrit sous le nom de *Norodonia cambodgiensis*.

Voilà comment JULLIEN découvrit les Bryozoaires, à l'étude desquels il se consacra par la suite avec ardeur. Aussi, quand le Prince de Monaco répartit entre les naturalistes compétents les récoltes rapportées de ses premières explorations, JULLIEN était-il tout désigné pour l'étude et la description des Bryozoaires. Il leur consacra une importante monographie, qui fut écrite dans des conditions très curieuses. Il quitta son domicile, abandonna sa clientèle et vint s'installer chez le Prince, qui habitait alors un vieil hôtel de la rue Saint-Guillaume. Pour éviter de sa part toute escapade, que son ardente fantaisie n'eut pas manqué de lui inspirer quelque jour, JULLIEN était surveillé de très près, comme un collégien qui ne cherche qu'à esquiver son thème.

En outre des abondants matériaux mis à sa disposition par le Prince et qui figurent maintenant au Musée Océanographique de Monaco, JULLIEN avait rassemblé une très importante collection de Bryozoaires, parmi laquelle se trouvent les types d'un bon nombre de genres nouveaux et d'espèces nouvelles. Qu'allait devenir après lui cette collection ? Il était à craindre que la famille ne la vendît à l'étranger. J'en fis l'acquisition, je la fis transporter à mon Laboratoire et c'est là que la fit prendre le professeur A. MILNE-EDWARDS, avec une satisfaction non déguisée, quand je lui fis connaître que je l'offrais au Muséum.

L'époque dont je parle, peut-être avec trop de complaisance, représente pour ainsi dire les temps héroïques de la Société. La plus franche cordialité régnait entre nous et, avant l'institution de nos Assemblées générales, toujours suivies d'un banquet, nous avions organisé des excursions zoologiques aux environs de Paris. Elles étaient assez peu productives, à vrai dire, mais si la récolte était maigre, nous avions fait ample provision de bonne humeur et de gaîté.

Comment passer sous silence la fameuse excursion de Mortefontaine, qui eut lieu le 18 mai 1890 ? DAUTZENBERG, DE

Guerne, Hérouard, Jullien, L. Petit, Railliet, Richard, Schlumberger et Secques étaient là, ainsi qu'une bande joyeuse de collègues plus jeunes et que notre collègue et ami de Hollande, le D^r^ J. G. de Man. Sous le titre *Excursion zoologique*, l'un de nous avait composé une chanson doit il donna la primeur à la fin d'un déjeuner frugal, où nous avions comme voisins de table, sous les arbres du jardin, François Coppée, Montaigu, le traducteur de Shaskspeare, et une jeune femme inconnue, d'un blond vénitien qui impressionna vivement les plus jeunes d'entre nous. Ils ne parlaient de rien moins que d'abandonner l'excursion, et de Man était au nombre des plus enthousiastes; nous eûmes quelque peine à maintenir dans le rang ces Brebis prêtes à s'égarer. Coppée et Montaigu s'amusèrent follement, peut-être de ce manège très apparent, sûrement aussi de la chansonnette, où la plupart de nos collègues présents avaient leur couplet.

C'était le bon vieux temps! Je me laisserais entraîner à vous parler de Chafer, de Certes, de Mégnin, de Jules de Guerne, de Richard, de Schlumberger, collègues si chers à mon cœur et dont je ne puis que vous citer le nom ; je me laisserais aller à évoquer encore d'autres souvenirs, si je ne sentais que ce serait abuser de votre patience. Parler du passé, c'est bien, mais il convient aussi de contempler le présent et d'envisager l'avenir.

Le présent nous donne de vives satisfactions. Vous avez confié l'administration de notre Société à un collègue qui fait preuve, dans ses fonctions très absorbantes de secrétaire général, des meilleures qualités d'assiduité, d'ordre et de dévouement. Je puis en parler en connaissance de cause. C'est un travail de tous les jours, qui n'est pas apparent, qui ne laisse pas de trace et qui, pourtant, est des plus absorbants. Quand une Société savante est en bonne voie, on croit volontiers qu'elle marche toute seule et que le secrétaire général se borne à constater le mouvement régulier de ses rouages. Erreur profonde ! Le secrétaire général doit être toujours à la tâche et son travail est d'autant plus efficace que, comme je viens de le dire, il est moins apparent. J'ai conscience d'avoir toujours accompli cette tâche journalière avec une égale ardeur, au cours de mon long secrétariat; il m'est très agréable de constater que M. Robert poursuit avec un zèle tout semblable la tâche qui lui incombe; je l'en remercie très cordialement et je félicite la Société de lui avoir confié ses destinées.

Depuis quelques années, je ne fréquente pas nos séances aussi assidûment que je le voudrais, non par indifférence, mais parce qu'il m'est difficile de disposer d'assez de temps pour me rendre aux diverses Sociétés savantes auxquelles je prends intérêt. Quand je viens ici, je suis frappé d'y trouver beaucoup de jeunes, dont un bon nombre me sont inconnus. C'est bon signe, cela prouve que la Société ne cesse de faire des recrues nouvelles. Ces nouveaux collègues seront à leur tour les introducteurs de nouveaux adhérents et c'est ainsi que la Société Zoologique de France ne cessera de prospérer et continuera ses travaux, qui l'ont mise en très bonne place parmi les Sociétés savantes de notre pays.

M. le professeur CAULLERY et M. Adrien LUCET, qui me succéderont à la présidence, ont l'un et l'autre un prestige et une autorité qui ne manqueront pas de contribuer puissamment à l'accroissement et à la prospérité de notre Compagnie. Après avoir assisté à ses débuts, après l'avoir choyée longtemps comme un enfant chétif et d'autant plus cher, j'éprouve une grande joie à revoir d'un coup d'œil rapide son passé laborieux et honorable, à constater sa vigueur présente, ainsi que les promesses des années futures. »

⁂

MM. JULIN et STIQUE, présentés à la précédente séance, sont élus membres.

MM. DAUTZENBERG et PETIT sont élus membres de la Commission de vérification des comptes du trésorier.

M^{me} PHISALIX demande l'échange du *Bulletin* de la Société avec les *Annales de la Société d'histoire naturelle de Toulon*. (Renvoyé au Conseil.)

M. le président annonce le décès de M. le D^r H. MARMOTTAN, membre fondateur, et s'exprime en ces termes :

« MES CHERS COLLÈGUES,

Je vous ai entretenus longuement des premiers âges de notre Société et j'ai fait le compte de ceux qui, l'ayant fondée, vivaient encore à l'heure présente. J'ai le regret profond de vous annoncer le décès du D^r Henri MARMOTTAN, survenu à Cannes le 6 janvier. Il était membre fondateur de notre Société, et sa mort diminue encore la petite phalange dont je vous ai parlé.

Né à Valenciennes, en 1832, il fut nommé adjoint au maire du XVI^e^ arrondissement de Paris, après le 4 septembre 1870. Nommé membre de la Commune, il n'accepta pas et ne vint pas siéger à l'Hôtel de Ville. Depuis lors, il poursuivit la carrière politique et fut successivement conseiller municipal (1871), député (1876) et maire du XVI^e^ arrondissement (1885). Nommé président de la Société des Mines de Bruay (Pas-de-Calais, 1883), il resta jusqu'au dernier jour à la tête de cette importante entreprise industrielle, à la prospérité de laquelle il contribua très efficacement.

Le D^r^ MARMOTTAN nous appartient, non seulement en sa qualité de membre fondateur, mais aussi comme ornithologiste. Il avait rassemblé une magnifique collection d'Oiseaux de France dont il fit don au Muséum d'Histoire naturelle. Lors de la construction des nouvelles galeries de zoologie, une salle spéciale fut réservée à cette collection : tous les visiteurs du Muséum en connaissent la grande valeur. Par son testament, il lègue au Muséum une somme de 100.000 francs, sans en spécifier le mode d'emploi, et au service de l'entomologie une somme de 25.000 francs.

Sans songer à formuler le regret que ses libéralités ne se soient pas portées aussi sur notre Société, pourtant si digne de sollicitude, je lui adresse en notre nom à tous le suprême adieu.»

« M. CHATTON, à l'occasion d'une note de M. FAURÉ-FREMIET, sur les nématocystes de *Polykrikos*, expose ses recherches sur le même sujet. L'explosion qui ne se produit jamais chez le *Polykrikos* indemne, s'effectue par dévagination (et non par déchirure et rotation) de la capsule, munie d'un stylet percuteur qui perce l'opercule. Le filament, bandé comme un ressort dans la coque, se détend, projeté à travers l'orifice ouvert au point d'insertion du percuteur, qui est déjeté latéralement ou projeté à distance. Le filament n'a point une structure tubulaire et ne se déroule pas par dévagination. Quant au développement, M. CHATTON pense que le nématocyste se reproduit d'une manière autogène. Il montre des figures où l'on voit, accolés bout à bout par le pôle operculaire, un nématocyste complet et un bâtonnet représentant un jeune nématocyste. Celui-ci, après sa séparation du nématocyste complet, se différenciera d'une manière hétérochrone en un nouveau nématocyste complet et un nouveau bâtonnet, qui reproduira la même évolution. Les trichocystes de certains Gymnodiniens se reproduisent de la même façon. »

M. Fauré-Fremiet. — « Les figures que M. Chatton m'a montrées sont trop précises pour pouvoir être mises en doute, mais je ne les ai pas observées sur les nombreux *Polykrikos* que j'ai trouvés l'été dernier au Croisic. De nouvelles observations sont donc nécessaires pour pouvoir adopter l'une ou l'autre des hypothèses en présence : génération autogène des nématocystes de *Polykrikos* (Chatton), ou néoformation de ces éléments aux dépens de vacuoles cytoplanniques (Fauré-Fremiet). »

M. Petit aîné se félicite de ce que la protestation, adressée par lui au ministère de l'Agriculture contre l'introduction à Paris de dépouilles de Chouettes, ait porté ses fruits : plusieurs condamnations ont été prononcées et l'importation s'est ralentie.

Ouvrages offerts.

Fauré-Fremiet (E.). — Le cycle germinatif chez l'*Ascaris megalocephala* (*Arch. Anat. micr.*, 1913, p. 435-757, pl. xii-xiv).

Kühner (F.). — Lamarck. Die Lehre vom Leben. Seine Persönlichkeit und das wesentliche aus seinen Schriften kritisch dargestellt (Jena, 1913, 259 p. in-8°).

Marchal (P.). — Contribution à l'étude de la biologie des *Chermes* (*Ann. Sci. nat.*, XVIII, 1913, p. 153-385, pl. i-vi).

Sarasin (F.) et J. Roux. — Nova Caledonia, Zoologie, I, fasc. 3 (Wiesbaden, 1913, pl. 163-280, pl. vi-viii).

Wesenberg-Lund (C.). — Fortpflantzungsverhältnisse, Paarung und Eiablage der Süsswasserinsekten (*Fortschr. Naturw. Forschung*, VIII, 1913, p. 161-286).

Id. — Odonaten-Studien (*Int. Rev. Hydrobiol.*, 1913, p. 155-228 et 373-442).

Id. — Ueber einige eigentümliche Temperaturverhältnisse in der Litoralregion der baltischen Seen und deren Bedeutung, nebst einem Anhang über die geographische Verbreitung der zwei Geschlechter von *Stratiotes aloides* (*Ibid.*, 1912, p. 288-316).

Id. — Wohnungen und Gehäusebau der Süsswasserinsekten (*Fortschr. Naturw. Forschung*, IX, 1913, p. 52-132).

NOTES SUR L'ALIMENTATION ARTIFICIELLE DU POULPE

PAR

Fred VLÈS.

A la suite de l'évolution qui oriente actuellement les recherches de beaucoup de physiologistes vers les Invertébrés marins, on voit naître dans les laboratoires maritimes toute une série de petits problèmes pratiques dont les zoologistes n'ont pas eu à se préoccuper jusqu'ici pour leurs propres recherches, et qui ne laissent pas quelquefois d'être embarrassants pour ceux qui doivent les résoudre à l'improviste. L'un de ces problèmes, et qui semble au premier abord le plus inattendu, est celui de la conservation de certains animaux communs en captivité. Il semble étrange, au premier abord, qu'une pareille question puisse être posée dans un laboratoire de zoologie maritime, où la conservation d'animaux en aquarium ne doit plus avoir de secrets pour personne. Mais on se rendra compte facilement que les conditions posées par l'examen physiologique sont d'un ordre un peu différent de celles qui résultent des besoins de la zoologie. L'étude physiologique d'un animal d'une espèce donnée impose en effet, outre l'élevage simultané d'un grand nombre d'individus de l'espèce considérée, le maintien en bonne santé des animaux captifs; une troisième condition complique en général les précédentes, c'est la nécessité d'animaux de la plus grande taille, plus avantageux au point de vue de l'utilisation expérimentale. Or, si des animaux anémiés par la captivité, mal nourris ou même affamés, ne constituent pas un matériel défectueux pour l'anatomiste, voire même pour l'histologiste, l'animal utilisé par le physiologiste doit, sous peine de rendre dérisoires les plus impeccables séries expérimentales, être en état de santé aussi parfaite que possible. Tous ceux qui ont tenté, dans des domaines très divers, des expériences de physiologie marine, ont pu se rendre compte des perturbations apportées par un jeûne relatif dans les principales fonctions des animaux captifs (contraction musculaire, circulation sanguine, etc.), et de la différence au point de vue de l'ensemble des réactions, entre un animal ramené immédiatement de la grève, en pleine vigueur, et son confrère prélevé parmi les vieux prisonniers des aquariums. Le problème de l'alimentation prend de ce fait, en particulier, une importance toute spéciale, puisqu'il n'a plus comme seul but de « faire durer » tant bien que mal l'animal jusqu'au jour où il sera loisible de l'utiliser, mais bien de parer à une grosse dépréciation de cette utilisation même, par l'altération des propriétés que l'on se propose précisément d'étudier.

Le problème s'est posé à moi pour l'élevage du Poulpe. La conservation d'une trentaine de gros Poulpes en aquarium est loin d'être une sinécure, en raison de la voracité bien connue de ces animaux. La nourriture de ces Poulpes au moyen de Crabes ou de Moules pris à la grève risque d'être, si l'on veut faire les choses sérieusement, une assez lourde charge pour un laboratoire : la nécessité de se procurer au jour le jour ce matériel alimentaire, dont il faut des quantités considérables (on voit ce que pourrait représenter dans ces conditions, au bout d'une quinzaine de jours d'expériences, la ration d'un Crabe par jour et par Poulpe, dans le cas d'une cinquantaine de Céphalopodes en observation) demanderait une longue immobilisation d'un homme du personnel, occupé pendant chaque marée à dégarnir la grève de ses Crabes ; sans compter au laboratoire même, l'encombrement d'une place assez considérable par des réserves de pêche, destinées aux jours où la grève est inaccessible.

Je me suis donc demandé jusqu'à quel point on ne pourrait pas, pour des périodes plus ou moins longues, substituer à l'alimentation naturelle du Poulpe une « alimentation artificielle », au moyen de produits alimentaires commerciaux que l'on peut se procurer partout à bas prix, rapidement et en quantité aussi considérable que l'on veut. Toujours est-il que j'ai systématiquement présenté aux Poulpes tous les matériaux que le hasard me mettait entre les mains. De telles expériences sont facilitées parce que le Poulpe quelque peu affamé saisit indistinctement et porte à son bec tout objet que l'on a agité dans son voisinage, — que ce soit une matière alibile, une boulette de papier, un morceau de bois ou un caillou blanc, à condition que ces matières aient des caractères de visibilité, ou un mouvement, susceptibles d'exciter son attention : le Poulpe paraît en effet posséder des yeux doués d'un assez mauvais « pouvoir séparateur ».

1° *Viande crue.* — Les déchets de boucherie constituent le matériel auquel on songe tout d'abord pour un pareil problème.

Ils sont en effet pris et absorbés sans difficulté par le Poulpe. Malheureusement, les morceaux de viande sont visiblement mal discernés par l'animal qui ne les prend guère que si on les lui a déposés à portée des bras ; il ne paraît pas aller à leur recherche et nous avons pu voir dans un aquarium où se trouvaient une vingtaine de Poulpes affamés, des morceaux de viande rester plusieurs heures intacts sur le fond jusqu'à ce qu'un hasard quelconque les eût fait tomber à la portée immédiate des bras d'un Céphalopode. Le rendement de l'opération n'est donc pas excellent.

2° La *viande de poisson* est beaucoup mieux prise, mais c'est un matériel de luxe qui est loin d'être économique.

3° *Graisse.* — Des morceaux de saindoux, même mis entre les bras du Poulpe, sont presque aussitôt rejetés. Je ne suis même pas certain que l'animal y ait goûté.

4° Comme il fallait s'y attendre, des tranches de pommes de terre crue et du pain, donnés pour mémoire, quoique à vrai dire saisis avec empressement par les animaux et honorés de quelques coups de becs, ont été rejetés assez vite ; les entailles à la surface des morceaux de pomme de terre prouvent en tous cas que les Poulpes — quoique n'étant pas portés vers ce matériel par leurs mœurs alimentaires — ne l'ont pas rejeté *a priori.*

5° Les résultats les plus curieux que nous avons eus ont été obtenus avec l'œuf de Poule. Le Poulpe affamé se jette sur ce matériel dont la visibilité est probablement bien supérieure à celle d'un morceau de viande de Bœuf, et il tente aussitôt de s'en alimenter sans aucune espèce d'hésitation. La façon dont s'effectue cette opération est d'ailleurs assez énigmatique. L'œuf est introduit dans l'ombrelle tentaculaire qui le cache à peu près complètement, et retourné jusqu'à se placer symétriquement, présentant un de ses bouts en face du bec. Les petits Poulpes sont incapables de percer la coquille, sur laquelle on peut voir cependant des traces de bec ; ils ne viennent à bout de leur œuf que si l'on a pris la précaution d'en percer la coquille d'un trou d'épingle à chaque bout, comme pour le gobage. Les gros Poulpes, eux, arrivent très bien à pratiquer d'eux-mêmes l'orifice qui leur est nécessaire. Comment l'intérieur de l'œuf est-il absorbé ? Beaucoup de coquilles sont rejetées par l'animal complètement vides, et ne possédant qu'un orifice insignifiant : le Poulpe est-il réellement capable de « gober » son œuf par succion, ou bien introduit-il, comme il le fait souvent pour les coquilles de Mollusques, l'extrémité fine d'un de ses bras par l'ouverture, pour en « drainer » le contenu interne ? Le Poulpe mange d'ailleurs son œuf assez salement ; lorsque de grands éclats de la coquille ont pu être enlevés, l'opération ne s'effectue pas en général sans pertes : on voit une grande partie de l'albumine, de prise évidemment difficile pour le bec, s'écouler entre les bras, accompagnée quelquefois de débris de vitellus ; le tout est dispersé par de violents jets siphonaux envoyés périodiquement par l'animal sur sa proie, probablement pour en faciliter le brassage. Mais si le Poulpe ne prête qu'une médiocre attention à l'albumine répandue de la sorte, il n'en fait pas de même vis-à-vis du jaune, et après avoir vidé et rejeté la coquille, il se met à la recherche des débris de vitellus dispersés sur le fond de l'aquarium et en recueille soigneusement, avec l'extrémité de ses bras, les moindres flocons égarés ; il est curieux à ce point de vue de noter avec combien de tâtonnements l'animal arrive à procéder à cette récolte, soit que les caractéristiques optiques du jaune d'œuf soient insuffisantes pour l'œil médiocre du Poulpe, soit que la coordination des mouvements de la toute extrémité des bras présente des difficultés, en raison des résistances hydrodynamiques que doit rencontrer la faible puissance musculaire du bout de ces organes.

Il est intéressant en outre de remarquer, au point de vue de l'utilisation physiologique de ces animaux, que très souvent les Poulpes nourris exclusivement par le procédé des œufs présentent, immédiatement après avoir absorbé leurs œufs, des phénomènes d'excitation intense que les travailleurs du laboratoire, témoins du phénomène, ont baptisé du nom caractéristique de « danse du scalp ». Il serait évidemment important de préciser le mécanisme physiologique de cette excitation, mais il me paraît en tous cas vraisemblable de l'attribuer, moins à la composition même du vitellus de Poule, lequel ne contient rien de spécialement excitant, qu'au fait de la déglutition d'un matériel alimentaire quelconque qui s'est fait attendre trop longtemps.

Beaucoup de petits problèmes seraient soulevés par le simple fait d'un Poulpe absorbant un œuf de Poule : il est curieux, au point de vue des théories de l'instinct et de l'habitude, de constater l'adaptation immédiate de l'animal à un mode d'alimentation quelque peu aberrant, — et que ni lui ni ses ancêtres n'ont eu évidemment la faculté de rencontrer souvent dans leur milieu.

Mais, dira-t-on, en dehors de son succès de curiosité, la nourriture des Poulpes par des œufs peut sembler loin, si elle se prolonge quelque peu, d'être une solution économique du problème que nous nous sommes posé au début ? Elle peut l'être cependant, pour la raison très simple qu'il est tout à fait superflu d'alimenter les Céphalopodes avec des œufs frais, matériel de luxe, étant donné que le Poulpe accepte sans aucune difficulté des œufs en très mauvais état, partiellement putréfiés, même couverts de moisissures, — marchandises depuis bien longtemps dépréciées : on comprendra facilement, sans que nous insistions, en vertu de quelles transactions commerciales on peut trouver ici une solution économique du problème.

Nous avons vu plus haut que l'albumine de l'œuf, trop fluide, est le plus souvent perdue pour le Poulpe ; on peut éviter cette perte en donnant à l'animal des œufs durcis par la cuisson, œufs qu'il absorbe très bien et dont il ne laisse pas une miette, ni du blanc, ni du jaune. On possède alors de ce fait une « ration » toute dosée et toujours pratiquement semblable, ce qui ne laisse pas d'être fort avantageux pour beaucoup de problèmes. J'estime qu'une ration d'un œuf tous les deux jours serait amplement suffisante pour maintenir en bon état un Poulpe de taille moyenne.

J'ajouterai que nous avons conservé au laboratoire de Roscoff un Poulpe nourri exclusivement avec des œufs, d'abord par M^{lle} Kœnigs, puis par moi-même ; après deux mois d'un tel régime, il paraissait n'avoir pas perdu l'intégrité de ses réflexes externes.

Séance du 27 janvier 1914.

PRÉSIDENCE DE M. R. BLANCHARD, PRÉSIDENT.

M. JULIN remercie de son admission.

M. le président rappelle qu'il a jadis été chargé de représenter la Société au jubilé de M. JULIN et aux fêtes qui ont eu lieu à Liège à cette occasion.

La Société a reçu la médaille frappée en l'honneur de M. E. MAUPAS, pour laquelle elle avait envoyé sa souscription. Elle est heureuse d'avoir pu s'associer à la manifestation de sympathie en l'honneur d'un de ses membres les plus illustres.

POISSONS NOUVEAUX DU HAUT-ZAMBÈZE RECUEILLIS PAR M. V. ELLENBERGER

PAR

le Dr Jacques **PELLEGRIN**.

M. Victor ELLENBERGER a fait parvenir au Muséum d'histoire naturelle, par l'intermédiaire de M. le Dr REUTTER, puis de M. G. CHRISTOL, une petite collection de Poissons recueillie dans le Haut-Zambèze, aux environs de Léalui, capitale indigène du pays des Barotsés ou Barotséland (North Western Rhodesia). C'est une région intéressante et encore peu connue au point de vue ichtyologique. En effet, sur un total de 11 espèces, trois, dont on trouvera plus loin la description, sont nouvelles pour la science.

La liste générale comprend deux Mormyridés : *Gnathonemus angolensis* Boulenger, *Mormyrus Ellenbergeri* nov. sp. ; deux Characinidés : *Sarcodaces odoë* Bloch, *Hydrocyon lineatus* Bleeker ; deux Cyprinidés : *Labeo cylindricus* Peters, *Barbus trimaculatus* Peters; deux Siluridés : *Schilbe mystus* Linné, *Synodontis leopardinus* nov. sp. ; trois Cichlidés : *Pelmatochromis genisquamulatus* nov. sp. ; *Tilapia natalensis* Max Weber et *Tilapia ovalis* Steindachner.

Mormyrus Ellenbergeri nov. sp.

La hauteur du corps est contenue 4 fois 1/4 à 4 fois 1/3 dans la longueur sans la caudale, la longueur de la tête 4 fois environ. La tête est 1 fois 1/2 environ aussi longue que haute. Le profil supérieur est courbé. Le museau non prolongé, arrondi à l'extrémité, à peine incliné vers le bas, fait seulement un peu plus de la moitié de la région postoculaire de la tête; le menton est fort peu globuleux. Les dents sont bicuspides, au nombre de 7 ou 8 en haut, de 11 en bas. L'ouverture antérieure de la narine est 2 fois plus près de l'œil que du bout du museau. L'œil est moyen, son diamètre est compris 2 fois 1/4 dans la longueur du museau, 2 fois dans l'espace interorbitaire. On compte 90 à 92 écailles en ligne longitudinale, $\frac{15}{20-22}$ en ligne transversale. $\frac{13}{13}$ entre la dorsale et l'anale, 18 autour du pédicule caudal. La dorsale qui commence nettement en avant des ventrales comprend 62 à 68 rayons et est 4 fois 1/4 à 4 fois 1/2 plus longue que l'anale ; celle-ci, formée de 18 ou 19 rayons dont 3 simples, commence plus près de la fin du pédicule caudal que de l'insertion de la pectorale. Cette dernière nageoire est arrondie et mesure un peu plus de la moitié de la longueur de la tête; la ventrale en fait largement le tiers; son insertion est à égale distance du début de la pectorale et de celle de l'anale. Le pédicule caudal est 1 fois 1/2 plus long que haut. La caudale recouverte d'écailles à sa base est fourchue, à lobes obtusément pointus.

La coloration est brunâtre, avec des reflets argentés ; les nageoires sont de couleur foncée.

D. 62-68; A. 18-19; P. 12; V. 6; Sq. 15/90-92/20-22.

N° 13-299. 300. Coll. Mus. — Léalui (H^t-Zambèze) : V. ELLENBERGER.
Longueur : 133 + 20 = 153 et 123 + 19 = 142 millimètres.

Ce Mormyre, que je dédie bien volontiers au voyageur qui l'a envoyé au Muséum, se rapproche beaucoup du *Mormyrus Anchietæ* Guimaraes (1) de l'Angola, dont les nombres sont analogues (D. 62-66; A. 18-20; Sq. 16-18/80-86/22-24). Il s'en distingue cependant par son pédicule caudal plus court et entouré d'un moins grand nombre de rangées d'écailles (18 au lieu de 22-24 d'après BOULENGER (2).

---

(1) *Jorn. Sc. Lisb.*, X, 1884, p. 4, pl. I, fig. 3.

(2) Cat. Freshwater Fishes Africa, I, 1909, p. 129, fig. 107.

Dans notre espèce la forme du museau, à peine incliné vers le bas, est intermédiaire entre celle du *Mormyrus Hasselquisti* C.V. et celle du *M. Anchietæ* Guim.

Synodontis leopardinus nov. sp.

La hauteur du corps est comprise 3 fois 3/4 dans la longueur sans la caudale, la longueur de la tête un peu plus de 3 fois. La largeur de la tête fait les 3/4 de sa longueur ; la tête est granuleuse au-dessus, même un peu en avant des yeux. Le museau arrondi est sensiblement plus long que la région postoculaire de la tête. L'œil ovalaire est supéro-latéral, son grand diamètre est contenu 7 fois 1/2 dans la longueur de la tête, 2 fois 1/2 dans l'espace interorbitaire. Les lèvres sont modérément développées. Les dents prémaxillaires en 6 séries transversales forment une assez large bande; les dents mandibulaires courbées, faisant les 2/5 du grand diamètre de l'œil, sont au nombre de 21. Le barbillon maxillaire simple, bordé à l'origine sur la face interne d'une petite membrane, mesure les 2/3 de la longueur de la tête et se termine bien avant l'origine de la pectorale; les barbillons mandibulaires fortement branchus sont insérés sur une ligne transversale droite, l'externe 1 fois 1/2 aussi long que l'interne et faisant les 2/5 de la longueur de la tête. La fente operculaire ne s'étend pas en dessous au delà de la base de la nageoire pectorale. Le bouclier occipito-nuchal granuleux, à peine plus long que large, a ses prolongements postérieurs pointus. Le prolongement huméral non épineux, est granuleux, un peu plus long que large, obtusément pointu et arrive en arrière presque au niveau du bouclier occipito-nuchal. La peau n'est pas villeuse. La nageoire dorsale a 7 rayons branchus; son épine, non striée antérieurement, assez finement denticulée en arrière, est un peu plus longue que la tête. L'adipeuse 3 fois 2/3 aussi longue que haute est séparée de la dorsale rayonnée par une longueur égale à sa propre base. L'anale, arrondie, comprend 12 rayons, les 4 premiers simples. L'épine de la pectorale forte, fait les 3/4 de l'épine de la dorsale et est finement denticulée sur son bord externe, fortement sur son bord interne où on compte une quinzaine de dents réclinées. La ventrale arrondie n'atteint pas l'anale. Le pédicule caudal est 1 fois 1/2 plus long que haut. La caudale est nettement fourchue, le lobe supérieur est plus grêle et pointu que l'inférieur.

La coloration est jaunâtre avec une multitude de petites taches noires arrondies, les plus grandes, sur les côtés du corps, atteignant à peine les dimensions de l'œil; toutes les nageoires sont aussi ponctuées de noir.

D. I 7; A. IV 8; P. I 8; V. I 6.

N° 13-321. Coll. Mus. — Pays des Barotsés (H^t-Zambèze) : V. ELLENBERGER.

Longueur : 122 + 38 = 160 millimètres.

Ce Synodonte d'une jolie coloration présente surtout des rapports avec le *Synodontis Woosnami* Boulenger (1) du Lac Ngami et du Bechuanaland, à corps plus élevé, à museau plus court, à barbillons maxillaires plus longs, à épine dorsale inférieure à la longueur de la tête, mais à livrée très analogue.

Pelmatochromis genisquamulatus nov. sp.

La hauteur du corps est contenue 2 fois 4/5 à 3 fois dans la longueur sans la caudale, la longueur de la tête 2 fois 2/3 à 2 fois 4/5. Le profil supérieur descend en ligne droite. La tête est comprimée, 2 fois 1/4 environ aussi longue que large. La mâchoire inférieure est proéminente; le processus prémaxillaire, fort long, s'étend en arrière entre les deux yeux. Le museau est pointu, plus long que large, mais notablement plus court que la portion postoculaire de la tête. L'œil est contenu 3 fois 1/3 (jeune) à 4 fois 1/4 dans la longueur de la tête; l'espace interorbitaire et l'espace préorbitaire font environ les 2/3 du diamètre de l'œil. La bouche s'étend jusqu'au-dessous du tiers antérieur de l'œil. Les dents, toutes coniques, sont en 3 rangées en haut, en 2 rangées en bas ; celles de la rangée externe, plus volumineuses, surtout en avant, sont tournées vers l'intérieur, et au nombre de 20 à 33 de chaque côté, en haut. Il y a 9 ou 10 rangées d'écailles sur la joue; le diamètre vertical de la portion écailleuse fait des 3/4 à une fois le diamètre de l'œil; les écailles operculaires sont bien plus petites que celles des flancs. Les branchiospines courtes, toutes coniques, sont au nombre de 11 ou 12 à la base du premier arc; il existe un coussinet muqueux fort net de chaque côté, en haut du pharynx. Les écailles, cycloïdes, sont au nombre de 34 à 36 en ligne longitudinale, $\frac{5\,1/2 - 6\,1/2}{12 - 13}$ en ligne transversale. La ligne latérale perce $\frac{22 - 24}{15 - 17}$ écailles. La dorsale comprend 15 épines, subégales à partir de la sixième, la dernière contenue 2 fois 1/2 environ dans la longueur de la tête, et 14 rayons mous. L'anale est formée de 3 épines croissantes, la dernière plus forte et égalant la dernière dorsale, et de 9 ou

---

(1) Cat. Freshwater Fishes Africa, II, 1911, p. 424, fig. 319.

10 rayons mous. La pectorale pointue fait les 2/3 environ de la longueur de la tête et n'atteint pas l'anale. La ventrale arrive à l'anus. Le pédicule caudal est environ aussi long que haut. La caudale est arrondie.

La coloration est olivâtre sur le dos, argentée ou violacée sur les côtés; une ligne longitudinale foncée s'étend de l'œil à la fin du pédicule caudal; il y a 6 ou 7 grandes taches brunes peu nettes sur le haut du dos. La dorsale et la caudale sont tachetées de points bruns disposés en damier sur cette dernière nageoire; il y a aussi des ocelles sur l'anale; les pectorales et les ventrales sont jaunâtres.

D. XV 14; A. III 9-10; P. 14; V. I 5; Sq. 5½-6½/34-36/12-13.

N° 13-315 à 318. Coll. Mus. — Léalui (H^t-Zambèze) : V. Ellenberger.
Longueur : 98 + 22 = 120, 85 + 20 = 105, 71 + 18 = 89, 64 + 15 = 79 millimètres.

La présence d'un renflement muqueux en haut du pharynx fait rentrer cette jolie espèce dans le genre *Pelmatochromis* que ce seul caractère distingue des *Paratilapia*. C'est avec des espèces de ce genre que la forme décrite ici présente le plus d'affinités; elle semble se rapprocher surtout du *Paratilapia robusta* Günther (1), connu des mêmes régions, du lac Nyassa et du Chiré, mais chez ce dernier les épines dorsales sont croissantes, les écailles un peu plus nombreuses (*Paratilapia robusta* : Sq. 5-6/37-40/13-15, *Pelmatochromis genisquamulatus* : Sq. 5½-6½/34-36/12-13). Une forme voisine, du lac Moero, le *Paratilapia macrocephala* Boulenger (2), offre pour l'écaillure des nombres analogues à ceux de notre espèce (Sq. 5/34/12), mais chez elle les écailles des joues sont moins nombreuses (6 séries au lieu de 9-10) et il n'y a que 8 rayons mous à l'anale.

Enfin la forme décrite ici présente également certaines affinités avec le *Paratilapia angusticeps* Boulenger (3) de Mossamédès et aussi du Haut-Zambèze, à œil proportionnellement plus petit, à bouche moins fendue en arrière, à tête plus comprimée, à épines dorsales croissantes, à écaillure plus petite (Sq. 6-7/36-39/13).

---

(1) *P. Zool. Soc. London*, 1864, p. 312.

(2) *Ann. Mus. Congo*, I, 1899, p. 121, pl. XLV, fig. 4.

(3) *Ann. Nat. Hist.* (7), XX, 1907, p. 108 et *Tr. Zool. Soc. London*, XVII (V), 1911, p. 414, pl. XLII.

APERÇU SUR LA RÉPARTITION DES ÊTRES DANS LA ZONE DES MARÉES A ROSCOFF

PAR

P. DE BEAUCHAMP,
Préparateur à la Faculté des sciences de Paris.

Avant l'apparition en librairie de mon étude biogéographique, actuellement sous presse, sur la zone intercotidale dans la région de Roscoff, j'en veux publier ici un résumé succinct indiquant son plan et ses résultats principaux.

L'étude magistrale, connue de tous, de M. le professeur Pruvot (1) sur la région en question, a bien entendu été la base et le point de départ de la mienne; je me suis efforcé d'en étendre et d'en développer les données par la description concrète des divers faciès et associations qui se juxtaposent sur une faible étendue de côte, description illustrée de nombreuses photographies d'après nature, comme de suivre le détail des modifications liées aux conditions physiques là où le cadre de Pruvot ne lui a pas permis de le faire.

Quelques points de terminologie d'abord; la zoogéographie ne possède actuellement que l'ébauche d'une nomenclature satisfaisante et celle de la phytogéographie, elle-même très incomplète pour les formations marines, ne saurait suffire. Dans la littérature relative à la zone des marées, une grande confusion a été causée par la tendance à caractériser un niveau donné par un organisme donné, alors que la hauteur n'influe qu'indirectement sur ceux-ci et qu'une foule d'autres facteurs modifient son effet. Pruvot a bien montré l'imperfection de ce système, mais le terme de « niveau bionomique » qu'il a introduit pour désigner les étendues couvertes par un être donné, n'est pas sans prêter à l'amphibologie. Pour étendre et préciser sa nomenclature je distinguerai, d'abord au point de vue purement physique, trois ordres de notions :

1° Le *niveau*, donnée hypsométrique permettant de partager la zone des marées en bandes horizontales régulières; il va sans dire qu'il ne faut pas s'attendre à trouver à leur jonction des contrastes brusques et constants, mais la nécessité de points de repère fixes pour les hauteurs ne s'en impose pas moins. Comme ce sont les temps d'exondation, et non l'altitude absolue, qui nous intéressent, nous chercherons ceux-ci dans les amplitudes remarquables atteintes par les marées en un point donné; cela permettrait d'établir des comparaisons entre des points éloignés de la côte, où leur coefficient est différent et où le zéro des cartes marines n'est pas le même. Il existe déjà une classification basée sur ce principe, c'est celle de VAILLANT qui prend comme limites les hauteurs maximum et minimum des hautes et basses mers en morte eau et vive eau ; mais ces divisions, basées sur des amplitudes exceptionnelles, sont fort loin de mettre en évidence les véritables effets bionomiques de la marée. Les moyennes des hauteurs du plein et du bas de l'eau en quadrature et en syzygie me paraissent fournir de meilleurs résultats; tout au moins les limites des zones empiriques dont nous nous servirons s'en rapprochent-elles beaucoup; il faudrait pour l'établir une série de mesures comparatives sur une grande étendue de côtes que je n'ai pas eu le loisir d'entreprendre.

---

(1) G. Pruvot. Essai sur les fonds et la faune de la Manche occidentale (*Arch. Zool. Expér.* (3), V, p. 512-617, pl. XXI-XXVI).

2° Le *faciès* comprend exclusivement pour moi les variations du substratum, surtout dans son état de division : roche compacte, blocs de diverse taille, graviers, sables et vases. On pourra pousser plus loin l'analyse en utilisant sa composition chimique et pétrographique, mais le besoin ne s'en fait pas sentir présentement. Par contre, il est indispensable de séparer du faciès rocheux deux sous-faciès : les cuvettes où l'eau séjourne pendant la marée, et les grottes, couloirs ou surplombs ; ils se rencontrent à tous les niveaux mais créent des conditions toutes particulières pour l'éclairage, l'humidité, etc. Les variations de leur bios doivent être étudiées parallèlement à celles de la roche compacte et des blocs détachés qui par leur face supérieure se rapprochent de celle-ci et par leur face inférieure de ceux-là.

3° Par *mode*, j'entends les variations du milieu liquide dans sa composition ou dans son agitation; le second facteur est tout à fait primordial, nul n'en doute, mais par malheur difficile à apprécier qualitativement et quantitativement, et l'on ne peut guère parler que de côte plus ou moins exposée. Pour le premier, en pratique dans notre région nous n'avons à nous occuper que des variations de salure, se produisant en des points très abrités. Il nous suffira donc de considérer un mode exposé, un mode abrité et un mode saumâtre reliés par de nombreux intermédiaires.

En une série de points où l'ensemble des facteurs physiques évidents est défini par ces trois paramètres, nous allons maintenant trouver des groupes d'êtres vivants dont les limites variables et sinueuses dépendent de tous à la fois et par conséquent ne peuvent être assimilées à aucunes de celles que nous venons de tracer. Les considérant en eux-mêmes, nous y distinguerons, conformément à la terminologie courante en botanique, un certain nombre d'*associations* (1) principales, que caractérise la prédominance d'une ou plusieurs espèces revêtant le substratum et servant d'abri ou de pâture aux espèces subordonnées. Alors que dans la biogéographie terrestre les grandes associations, qui donnent son caractère au paysage, sont toutes végétales, nous rencontrons dans la zone des marées, à côté de celles-ci, des associations d'animaux sessiles bien caractérisées et très importantes. Ces entités peuvent elles-mêmes être groupées en *formations*, de caractère plus étendu, et par conséquent moins utiles ; on n'en distingue tout au plus que deux dans le faciès rocheux de la zone des marées, celle des Laminaires et Floridées qui en est la partie tout à fait inférieure et se prolonge beaucoup plus bas, et tout le reste des associations d'Algues au-dessus, plus ou moins mêlées, suivant le mode, aux associations animales dont on ne peut les séparer.

Ces définitions posées, nous allons résumer la répartition et les caractères des principales associations. Sur la roche compacte, aux points très abrités, comme le milieu du chenal de l'île de Bas et le fond des grandes baies (où les sédiments meubles noient d'ailleurs tous les niveaux inférieurs), l'on observe au-dessous de la végétation phanérogamique halophile et des Lichens *Physcia parietina* (L.) et *Ramalina scopulorum* (Retz.), qui sont atteints par l'eau aux marées exceptionnelles, un espace nu portant quelques taches noires d'un autre Lichen, *Verrucaria maura* Wahl. Puis vient, dépassant à peine le maximum des pleines mers de morte eau, la grande association des Fucacées, divisée de haut en bas en une série d'associations secondaires dont la succession est bien connue : *Pelvetia canaliculata* (L.), *Fucus platycarpus* Thur., *F. vesiculosus* L. mêlé ou superposé à *Ascophyllum nodosum* (L.), *F. serratus* L., *Himanthalia lorea* (L.). Elles forment un tout bien défini s'opposant à la formation sous-jacente des Laminaires qui commence vers le niveau moyen des basses mers de syzygie (environ 1 mètre au-dessus du 0).

---

(1) Le terme d'association paraît pour PRUVOT à peu près synonyme de celui de « niveau bionomique » qu'il a introduit et emploie dans sa classification ; par malheur quelques-uns des auteurs qui l'ont suivi ont eu tendance à restituer à cette expression le sens hypsométrique que semble impliquer son substantif, ce qui a amené des confusions.

Jusqu'à présent on a eu tendance à subdiviser ce tout d'après les espèces de Fucacées, celles au moins entre lesquelles il y a une limite assez nette, et à distinguer les « zones » des Pelvéties, des Fucus et des Himanthalies. En réalité, outre le danger rappelé plus haut de donner un sens hypsométrique à des termes bionomiques, et l'inconstance de certaines espèces, on s'aperçoit facilement que l'ensemble de la faune et de la flore n'en dépend guère, qu'il montre par exemple beaucoup plus de différence entre le haut et le bas des Fucus qu'entre ce dernier et les Himanthalies. J'estime plus justifié de placer une coupure empirique à 3 m. ou un peu plus au-dessus du 0 (ce chiffre n'ayant bien entendu rien d'absolu), au voisinage de la moyenne des basses mers de quadrature. J'en donnerai diverses raisons à propos des autres faciès. Mais dès à présent une des principales est l'opposition qui existe entre ces deux zones dans les points moyennement exposés à la lame, extrémités du chenal, entrée des baies : au-dessous de ce niveau se trouve un revêtement épais et lustré de *F. serratus* à peu près seul (comme *Fucus*) que borde en bas une mince bande d'Himanthalies, au-dessus un espace à première vue dénudé, semé de touffes espacées et rabougries des Fucacées supérieures et de quelques autres colonies sur lesquelles nous allons revenir (1). Pour la brièveté des termes et sans rien préjuger j'appellerai zones II et III les deux parties que nous venons de distinguer, la zone I s'étendant depuis le niveau moyen des hautes mers de syzygie (la terre ferme mouillée exceptionnellement ne diffère point de celle qui n'est atteinte que par l'embrun) jusqu'au début des Fucacées, ou plutôt un peu plus bas que leur limite des points les plus abrités. Le n° IV reviendra naturellement à celle qui commence au début relativement fixe des Laminaires.

La zone II, là où le revêtement de Fucacées est continu, renferme un très petit nombre d'espèces sessiles étrangères à elles (comme Algues *Cladophora rupestris* Kütz. est la principale) (2);

---

(1) Dans les points abrités, au contraire, le *F. serratus* se mélange très progressivement aux *F. vesiculosus* et *A. nodosum*, remonte presque en haut, comme ceux-ci descendent presque en bas, et il est impossible de trouver une limite nette, quelque différence qu'il y ait entre ce haut et ce bas.

(2) Mention spéciale est à faire des espèces des genres *Ulva* et *Enteromorpha*, d'abondance d'ailleurs variable suivant les saisons et les années ; bien qu'elles aiment particulièrement les suintements d'eau douce, elles n'y sont pas confinées et semblent dans leurs périodes de grande abondance envahir à peu près toutes les places laissées libres par les Fucus pour des causes quelconques.

mais dès qu'il commence à se raréfier apparaît une association très importante, celle des *Chthamalus stellatus* Ranz. [Cirrhip.]. Je n'en ai pas fait, suivant l'usage habituel, une « zone » superposée à celles des Fucacées parce que ceci est faux dans tous les endroits très abrités, où les Chthamales existent en individus isolés entre les tiges de celles-ci et ne dépassent pas la plus haute Pelvétie (voir les chiffres de Pruvot). et n'est qu'en partie vrai dans les endroits battus. Grâce au ressac ils y remontent beaucoup plus haut, remplissant parfois toute la zone I, mais couvrent aussi toute la zone II mêlés aux touffes rabougries dont nous avons parlé et dont l'absence totale est rare, y atteignent leur densité maximum et peuvent même descendre un peu plus bas : la « zone des Fucus » et la « zone des Chthamales » observées sur toute la longueur de la côte coïncideraient sur la plus grande partie de leur hauteur. Le Lichen *Lichina pygmæa* (Lightf.) forme encore dans cette zone des taches noires, souvent très étendues, et donnant insertion aux petites touffes de Fucacées. Mentionnons encore la Cyanophycée *Rivularia bullosa* (Poir.), souvent abondante dans la partie inférieure de la zone II aux points moyennement exposés, les Floridées *Nemalion lubricum* Duby qui caractérise au contraire les points très battus et *Porphyra laciniata* (Lightf.) qui leur est moins strictement localisée. enfin un animal sessile, commun partout, *Actinia equina* (L.).

Mais d'autres associations plus importantes s'observent dans le mode exposé, toujours vers les mêmes niveaux : les Balanes proprement dites, *Balanus tintinnabulum* (L.) et quelques autres, sont à distinguer soigneusement des Chthamales dont elles n'atteignent jamais la limite supérieure. Elles ont (comme ceux-ci d'ailleurs dans les endroits où ils commencent à apparaître) une tendance marquée à se localiser sur les saillies isolées, dans les fissures, sous les surplombs, généralement dans tous les coins où la vague s'engage et déferle : son action est le principal facteur de leur implantation et peut être suppléée par les remous qui se forment dans un courant tranquille (estuaires). A leur inverse les Moules (*Mytilus edulis* L.) couvrent souvent de façon dense de larges surfaces aux points très exposés ; comme l'a noté Joubin, leurs limites en hauteur y sont à peu près celles des Fucus en eau calme, c'est-à-dire qu'elles s'étendent également sur la zone III. Bien que dépendant plus des accidents de la surface, les Balanes les dépassent parfois aussi vers le bas et peuvent aller seules jusqu'aux Laminaires. Dans les fentes et au plafond des petites grottes formées de blocs entassés les Moules peuvent s'avancer vers les eaux tranquilles beaucoup plus que sur la roche découverte.

Je n'insiste pas sur les animaux errants qui peuplent la zone II. En plus des *Ligia oceanica* (L.) [Isop.] qui remontent souvent au-dessus se mélanger aux Insectes subterrestres, les plus communs sont les Gastéropodes banals : de haut en bas *Litorina neritoides* (L.), — *Patella vulgata* L., *Trochocochlea crassa* (Pult), *Litorina rudis* Maton et *L. litorea* (L.), — *Purpura lapillus* (L.), *Murex erinaceus* L., — *Gibbula obliquata* (Mont.) et *G. cineraria* (L.), *Litorina litoralis* (L.), plus liés aux revêtements végétaux, ainsi que *Zizyphinus conuloides* (Lmk.) et un grand nombre d'autres espèces qui foisonnent plus bas. La présence des Lichines entraîne celle d'une petite faune commensale, *Lasæa rubra* (L.) [Lam.], *Campecopea hispida* (Mont.) [Isop.], Acariens, Pseudoscorpions, et celle des Moules et Balanes une autre : *Eulalia viridis* (Müller) et quelques autres Polychètes, *Emplectonema gracile* (Johnst.) et *E. Neesi* (Œrst.) [Ném.], Isopodes et Amphipodes divers. Mentionnons enfin comme hôtes fréquents des bancs de Moules *Asterias glacialis* L. et *A. rubens* Müller [Astér.], celle-ci dans l'est de notre région seulement.

Passons maintenant à la zone III, qui comprend typiquement les associations des *F. serratus* et des *Himanthalia*. Mais cette dernière est irrégulière et peut manquer totalement (sur toute la côte est de l'anse de Terrénès à Locquirec, sauf en deux points très localisés), sans qu'on arrive à mettre cette absence en parallèle avec aucun des facteurs physiques évidents, et notamment avec l'agitation de l'eau : elle la redoute moins que les Fucus, mais il n'est pas exact de dire comme Pruvot et Joubin qu'elle est spécialement développée aux points battus. Quand elle manque, elle peut être partiellement suppléée par une Fucacée du même niveau, *Bifurcaria tuberculata* (Huds.). Les Laminaires, surtout *L. saccharina* (L.) et *L. flexicaulis* Le Jol., peuvent aussi, surtout aux points battus, remonter dans la partie inférieure de cette zone. Sa caractéristique est le rôle que commencent à y jouer les Floridées, deux espèces en particulier : *Rhodymenia palmata* (L.) mêlée aux Fucus, et *Chondrus crispus* (L.) qui prédomine un peu plus bas. Beaucoup d'autres (sans préjudice d'Algues d'autres groupes, *Dictyota*, *Codium*) les accompagnent qu'il serait oiseux d'énumérer ici.

En avançant des points médiocrement battus, où les associations sont encore denses, à ceux qui le sont davantage, nous observons comme plus haut la raréfaction et la disparition, plus tardive mais plus brusque, des Fucacées. Sur le roc nu on voit alors s'établir un gazon ras très caractéristique formé par la Floridée *Laurencia pinnatifida* (Gmel.) à laquelle se joint sur les surfaces un peu étendues sa congénère *Gigartina acicularis* (Wulf.), mais toujours de telle façon qu'elle soit surmontée d'une bordure de la première espèce ; celle-ci borde de même aux entrées de grottes et de fissures les revêtements qu'y forment d'autres organismes. En effet le développement du gazon susdit dépend à un haut degré de l'humidité conservée par la surface pendant la marée basse, et son contour supérieur, toujours très net, est influencé par l'orientation et les moindres accidents de celle-ci. Comme plus haut les Lichines, il donne insertion à des touffes isolées des grandes Algues du même niveau et tous les intermédiaires s'observent avec les revêtements denses de celles-ci sous lesquels il disparaît. Les espèces du genre *Corallina* peuvent y jouer un rôle important (elles remontent d'ailleurs dans la zone II sous forme de petites touffes rases), mais ne sauraient prétendre à caractériser ce niveau comme l'ont voulu d'anciens auteurs. Deux associations analogues peuvent jouer le même rôle que le gazon de *Laurencia — Gigartina* : l'une, qui craint un peu moins le dessèchement, est constituée par une Floridée filamenteuse, *Rhodocorton floridulum* (Dillw.) dont le feutrage retient une couche sableuse à la surface du roc voisin des plages, l'autre par des espèces calcaires et encroûtantes, *Lithothamnium Lenormandi* (Aresch.) principalement, qui forment un mince vernis sur la roche, surtout aux points exposés.

Une association animale importante se rencontre aussi dans la partie inférieure de cette zone en certains points, d'ailleurs rares dans notre région; c'est celle des Hermelles, *Sabellaria alveolata* (L.) [Polych.], qui forment dans les points très battus (côte de Beg an Fry) un mince revêtement de tubes sableux, dans les baies un peu plus abritées (Locquirec, Locquémeau), d'énormes blocs caverneux hantés par une faunule associée analogue à celle des Moules. En un point assez exposé pour que les Fucacées y fassent totalement défaut, et sur une paroi rocheuse verticale (île de Siec, Beg an Fry), la succession des revêtements est la suivante : Chthamales très denses et remontant très haut, Moules entremêlées de Balanes, puis celles-ci seules avec de petites touffes de Floridées et Algues associées, des Hermelles par places, ou un enduit de *Lithothamnium* entre elles, enfin les Laminaires débutant par de petits individus accrochés au roc.

La faune errante de la zone III est abondante et complexe : les revêtements d'Algues y possèdent une riche population de Polychètes, Gastéropodes, Amphipodes, Isopodes, Pycnogonides, etc., pour ne pas parler des grosses formes qui se réfugient à mer basse dans les fissures ou sous les pierres où nous les retrouverons.

Nous passerons rapidement sur l'association, très homogène et peu variable, des Laminaires remplissant la zone IV. A ses constituants normaux, *Laminaria saccharina* L., *L. flexicaulis* Le Jol., *Saccorhiza bulbosa* (Huds.), s'ajoutent dans le bas *L. Cloustoni* Le Jol., et aux points exposés quelques Algues brunes spéciales, *Alaria esculenta* (Lyngb.), *Desmarestia aculeata* (L.) et *D. ligulata* (Lightf.), partout une grande abondance de Floridées, enfin bon nombre d'animaux sessiles, Ascidies surtout, qui commençaient à peine dans la zone III à sortir des grottes et cuvettes. Mais dans sa composition la faune n'est pas très particulière, à part quelques commensaux des Laminaires. Le tout se poursuit, sans modifications, plusieurs mètres au-dessous de la limite des marées.

Le bios des cuvettes se laisse répartir assez aisément entre les zones précédentes. Nul ou réduit à des Entéromorphes peuplées d'animaux microscopiques aux niveaux élevés où les changements de salure sont considérables, il montre plus bas un mince vernis de *Lithothamnium Lenormandi* (Aresch.) revêtant toute la partie immergée puis, si la profondeur est suffisante, une prairie de *Bifurcaria tuberculata* (Huds.) [Phéoph.], à laquelle se mêlent peu à peu une série d'autres Algues; ce sont pour la plupart celles que nous connaissons, les Laminaires même, à des niveaux supérieurs à ceux auxquels elles viennent à sec, et quelques formes plus spéciales, *Haliseris polypodioides* Ag., *Cystoseira myriophylloides* Sauv. En même temps, vers la limite de nos zones II et III, apparaît aux points battus un grand développement d'une autre Algue calcaire, *Lithophyllum incrustans* Phil., dont les concrétions épaisses et caverneuses renferment une faunule très riche ; elle comprend entre autres les deux Lamellibranches pétricoles *Saxicava arctica* (L.) et *Venerupis irus* (L.), qui manquent ailleurs faute de calcaire. Enfin l'*Anemonia sulcata* (Penn.) [Act.] gazonne dans toutes les cuvettes trop peu profondes pour les Algues non calcaires.

Les cuvettes de roche passent par des intermédiaires insensibles aux plateaux semés de blocs et à peine excavés où s'installe aux niveaux inférieurs une végétation luxuriante : *Chorda* *filum* (L.), *Laminaria saccharina* L. et *L. flexicaulis* Le Jol., *Halidrys siliquosa* (L.) dans le bas y prédominent. Particulièrement intéressantes sont les Cystosires, *Cystoseira fœniculacea* (L.), *C. granulata* (L.), *C. ericoides* (L.), *C. fibrosa* (Huds.) tout en bas ; elles peuvent se mêler aux précédentes, mais forment surtout une association bien délimitée dans les trous d'herbier à fond de gravier; elles s'y couvrent de formes épiphytes, Eponges, Bryozoaires et Ascidies surtout, et sont peuplées d'une faunule d'une variété plus grande que toutes celles que nous avons encore énumérées; son étude détaillée et sa comparaison avec les précédentes seraient du plus haut intérêt.

Un animal joue un grand rôle dans la faune des cuvettes, c'est l'Oursin, *Paracentrotus lividus* (Lmk.), qui dans la zone des marées et les environs immédiats n'existe qu'à l'est de Roscoff : très abondant à partir de Duon, dans la baie de Morlaix et sur toute la côte de Primel à Locquirec, il manque dans les faciès en apparence identiques de la région W. Il est toujours associé au *Lith. incrustans* (n'atteignant d'ailleurs pas le haut de la zone III), abonde aux points battus et ne pénètre pas loin dans les baies. Son congénère *Parechinus miliaris* (Müller) lui est souvent associé mais dépasse un peu ses limites dans tous les sens. Ils se trouvent également parmi les blocs et le gravier même sur les plateaux dont nous parlions tout à l'heure.

Les associations des grottes se groupent en divers types, qui dépendent partiellement du niveau. Ce sont d'abord les fentes à *Catenella opuntia* (Good. et Woodw.), petite Floridée gazonnante, existant seules à un niveau très élevé. Puis viennent les grottes à Eponges, *Halichondria panicea* Johnst., *Hymeniacidon caruncula* Bow., *Grantia compressa* (Fabr.) en étant les éléments prépondérants, et les grottes à Hydraires, *Campanularia flexuosa* Hincks en particulier. A partir de la zone III, on peut observer encore des grottes à Eponges dans lesquelles d'autres espèces s'ajoutent à celles-là, ou des grottes à Cynthiadés (les Spongiaires n'y font d'ailleurs pas défaut). Elles-mêmes se divisent en deux types reliés par des intermédiaires; dans l'un prédomine *Styelopsis grossularia* (Van Ben.), dans l'autre elle est subordonnée à diverses espèces des genres *Cynthia*, *Microcosmus*, *Polycarpa*, *Heterocarpa*, qui atteignent une exubérance spéciale au bord des grands herbiers. En dehors des Eponges, une foule d'Hydraires, Alcyonaires, Actinies, Bryozaires, Synascidies, qui seront énumérés en détail ailleurs, et forment quelquefois des peuplements tout seuls, contribuent à constituer une association extrêmement variée qu'habite une série de formes errantes grandes et petites. *Corynactis viridis* Allm. [Act.] est peut-être l'espèce la plus caractéristique des grottes de la zone IV.

Le sous-faciès des blocs libres se prête assez mal à des généralités; il s'appauvrit en raison inverse de leur taille et directe de la force des lames qui les peut déplacer; des blocs énormes ne portent rien aux pointes exposées de l'île de Bas ou de Primel, tandis que des talus de petits galets peuvent montrer la succession normale des zones au fond des baies de Penpoull et de Morlaix. Pour la face supérieure, ceci permet de ne rien ajouter à ce que nous avons dit de la roche compacte; pour l'inférieure, où l'on peut rencontrer la plupart des espèces des grottes et bon nombre de celles des cuvettes, il est difficile d'en résumer les variations considérables; sa richesse la plus grande est dans la zone III. L'abondance des animaux errants, souvent de grande taille (Brachyoures, Poissons littoraux), y est en proportion directe de celle des formes encroûtantes, Eponges et Synascidies surtout. Celles-ci atteignent leur exubérance la plus grande au bord des herbiers tranquilles et très légèrement vaseux (chenal de Roscoff, Callot, voir plus loin).

Un type différent s'observe un peu au large de semblables points sur des roches assez battues (Duon, Primel) ; parmi les formes sessiles prédominent les espèces riches en calcaire, Bryozaires (*Lepralia*), Serpuliens, Balanes, quelques Lamellibranches. L'*Haliotis tuberculata* L. [Prosobr.] en est un des éléments importants comme dans tous les champs de blocs exposés des zones III et IV. Aux points battus éloignés des herbiers persistent en dernier des encroûtements de *Styelopsis grossularia* (van Ben.), forme isolée, et de *Flustrella hispida* (Fabr.) [Bryoz.], accompagnés de nombreuses *Porcellana longicornis* (Penn.) [Décap.] et de Gammarides. En remontant de la zone III à la zone II, aux points tranquilles, un appauvrissement d'une autre nature se produit ; on peut citer comme remontant le plus haut *Botryllus violaceus* M. Edw. et *Morchellium argus* (M. Edw.) [Synasc.], *Porcellana longicornis* (Penn.) [Décap.], *Lepidopleurus cinereus* (L.) [Amphin.], *Amphiura squamata* (d. Ch.) [Ophiur.], *Polymnia nebulosa* (Mont.), *Lagisca floccosa* (Sav.) [Polych.], etc.

Nous passons maintenant aux faciès non rocheux où les classifications sont assez difficiles, les associations au sens employé jusqu'à présent (formes sessiles recouvrant le substratum) y étant d'ailleurs rares. Pruvot en a établi une très naturelle, quoique non très tranchée, entre la plage supérieure, toujours nue, et la plage inférieure fréquemment recouverte de Zostères (*Z. marina* L.). La répartition de celles-ci est capricieuse, une plage nue et un herbier se juxtaposant sans raison apparente ; il est seulement certain que l'agitation de l'eau et l'absence totale de vase et particules organiques leur sont défavorables. La limite de Pruvot est donc la limite supérieure qu'ils peuvent atteindre *dans notre région*, environ 3 m., ce qui coïncide précisément avec la limite de nos zones II et III. La nature même du sédiment, sable, sable vaseux, vase sableuse et molle des estuaires a moins d'importance qu'on ne le croirait pour la faune fouisseuse.

Dans la zone I nous ne rencontrons que, si le sable est pur, des Talitres *T. saltator* (Mont.) [Amphip.] avec près de son bord inférieur des colonies de *Convoluta roscoffensis* Graff [Turbell.], et s'il y a des infiltrations d'eau douce, *Nereis diversicolor* (Müller) [Polych.] et *Scrobicularia piperata* (Gmel.) [Lam.]. Dans la zone II, on peut distinguer encore deux subdivisions, la supérieure où *Arenicola marina* (L.), *Aricia Mülleri* (Rathke) [Polych.], *Cardium edule* L. [Lam.], *Carcinus mænas* (Penn.) [Décap.] sont presque seuls, la seconde où s'y ajoutent *Synapta galliennei* Herap. [Holoth.], sauf dans la vase pure, *Nephthys Hombergi* Aud. et Edw., *Leiochone clypeata* St. Jos., *Lanice conchilega* (Pall.) dans les Polychètes, *Lucina lactea* L. et divers *Tapes* dans les Lamellibranches. A la surface du sol les flaques d'eau subsistantes sont hantées par *Gobius minutus* Pall. (Tél.), *Schizomysis Helleri* (G. O. Sars) et *Macromysis flexuosa* (Thomps.) [Schizop.].

Pour arriver à la plage de la zone III, sans herbier, il suffit d'ajouter aux formes précédentes dont quelques-unes se raréfient de nombreux Lamellibranches dont les plus communs sont *Dosinia exoleta* (L.), *Solen ensis* L. et *S. vagina* L., *Cytherea chione* (L.), *Lutraria lutraria* (L.), etc., occasionnellement une Ascidie, *Anurella roscovita* Lac.-Duth., et un Opisthobranche, *Philine aperta* (L.). Quelques grosses Annélides : *Clymene lumbricoides* Quatref., *Chætopterus variopedatus* (Ren.), *Sabella pavonina* Sav., y sont inégalement abondantes. Je ne parle pas des animaux errants à la surface dont les Pagures et leurs commensaux sont les plus typiques. L'ensemble passe à peu près tel quel dans la zone IV, où certains graviers arrivent à être constitués presque uniquement de coquilles de Lamellibranches; par contre on n'observe jamais dans la zone des marées à l'état typique le mærl et les graviers à Bryozoaires qui commencent un peu plus bas. Un autre type de plage inférieure, tout différent, s'observe dans l'est de notre région, sporadiquement à partir de Terrénès, dans tout son développement à Locquirec et dans la baie de Lannion; il est caractérisé par l'abondance de l'*Echinocardium cordatum* Penn. [Echin.], avec quelques formes qui lui sont d'habitude associées : *Sipunculus nudus* L. [Géph.], *Peachia hastata* Gosse [Actin.], etc., toutes exceptionnelles autour de Roscoff. Les Lamellibranches ordinaires y subsistent dans des proportions différentes ; le plus abondant est la petite *Tellina tenuis* Da C. qui caractérise aussi certains amas de sable blanc et chargé de débris coquilliers comme le grand banc de Perharidi, l'entrée du port de Terrénès, etc.; elle y est associée à deux Annélides, *Travisia Forbesi* Johnst. et *Ophelia neglecta* Schn. Toutes ces faunes s'appauvrissent assez régulièrement dans les modes de plus en plus exposés.

Au point de vue des animaux fouisseurs, les herbiers les plus riches sont ceux qui poussent sur la vase molle des baies de Penpoull et de Morlaix. Les Lamellibranches y sont rares (*Cardium exiguum* Gmel.), mais les Polychètes extrêmement nombreuses : *Sthenelaïs boa* (Johnst.), *Polynoe scolopendrina* Sav., *Marphysa Belli* (Aud. et Edw.), *Lumbriconercis Latreillei* Aud. et Edw., *Arabella iricolor* Mont., *Clymene lumbricoides* Quatref., *Notomastus latericeus* Sars, *Audouinia tentaculata* (Mont.), *Polymnia nebulosa* (Mont.), *Amphitrite Edwardsi* (Quatref.), *Sabella pavonina* Sav., *Spirographis Spallanzanii* Viv., *Branchiomma vesiculosum* (Mont.), etc. Dans les autres groupes il faut citer *Tubulanus polymorphus* Ren. [Ném.], *Phascolosoma vulgare* Blainv. et *elongatum* Kef. [Géph.], *Edwardsia Beautempsi* Quatref. et *Halcampa chrysanthellum* Gosse [Act.]. A la surface et parmi les Zostères vivent d'autres Actinies fixées aux feuilles, *Anemonia sulcata* L., *Aiptasia Couchi* (Cocks), de nombreux Prosobranches : *Gibbula obliquata* (Mont.) et *G. cineraria* (L.), *Zizyphinus striatus* (L.) et *Z. exasperatus* (Penn.), et Nudibranches : *Eolis papillosa* (L.), *Jorunna Johnstoni* Ald. et Hanc., *Archidoris tuberculata* (Cuv.) et *A. marmorata* Bergh, pour ne citer que les plus gros, le Polyclade *Prostheceræus vittatus* (Mont.), l'Annélide *Hermione hystrix* (Sav.), etc. Je passe sur les formes nageantes et migratrices, Poissons, Céphalopodes, Crevettes.

A mesure qu'on s'éloigne des fonds d'estuaire, la teneur en sable augmente ; un feutrage de petites Algues où prédomine

---

(1) Une étude bionomique détaillée de l'anse de Terrénès, faite en collaboration avec M. I. Zachs, paraîtra sous peu dans les *Mémoires* de la Société.

Polysiphonia fruticulosa (Wulf.) le retient entre les brins de Zostères. La faune fouisseuse s'appauvrit plutôt, tout en gardant la même composition fondamentale. Par contre quelques Eponges, et surtout les Ascidies, *Ascidia mentula* Müller, *Ciona intestinalis* (L.), *Clavelina lepadiformis* Sav., *Morchellium argus* (M. Edw.), *Polyclinum sabulosum* Giard, *Fragarium elegans* (Giard), *Amaroucium Nordmanni* (M. Edw.) et *A. densum* Giard, *Aplidium zostericola* M. Edw., *Circinalium concrescens* Giard, deviennent d'une abondance extrême sur le fond et sur les rochers voisins ; c'est aux points de ce genre que les cailloux adjacents portent à leur face inférieure la plus riche faune encroûtante et libre, et que les Cystosires hébergent également les hôtes les plus nombreux. Enfin en dehors des baies le sable pur et très remué ne porte que quelques touffes de Zostères espacées et rabougries, et la faune devient à peu près nulle.

De la faune des graviers, reliée aux précédentes par tous les intermédiaires possibles, il n'y a guère à retenir que son analogie plus grande, chose assez singulière, avec celle de l'herbier vaseux qu'avec celle du sable pur : *Edwarsia Beautempsi* Quatref., *Phascolosoma elongatum* Kef., *Audouinia tentaculata* (Mont.) y sont extrêmement abondants, même dans la zone II ; on peut y adjoindre quelques *Tapes*, *Venus verrucosa* L. [Lam.] et *Processa canaliculata* Leach [Décap.], nombreux aussi en certains points. Elle se relie de même à celle des fentes de schistes délités et granits plus ou moins pourris dont la fragmentation sur place leur a souvent donné naissance ; on y retrouve les mêmes formes et quelques éléments plus spéciaux comme *Amphitrite gracilis* (Gr.) et *Lepræa lapidaria* (Kählers) [Polych.].

Le mode saumâtre demande à être envisagé dans son ensemble. J'ai étudié deux estuaires; le premier, celui de la Penzé, est important, garni de rochers et de vase terrigène qui un peu plus bas remplit la baie de Penpoull et porte les herbiers décrits. J'arrête la région marine au point où cessent ceux-ci (pointe de l'Ingoz). En remontant on trouve d'abord le faciès rocheux revêtu de Fucacées (jusqu'à *F. serratus* inclusivement) très développées et couvertes dans la partie inférieure d'épiphytes exubérants, Hydraires et Bryozoaires. Entre eux, les Eponges des grottes supérieures et des flocons d'Ulves. Plus haut les *Ascophyllum*, *Pelvetia*, *F. serratus* disparaissent, *F. vesiculosus* et *F. platycarpus* finissent par se fusionner, à peu près comme l'a décrit Stomps, en une forme unique plus rapprochée du second et qui, dans les courants d'eau douce, acquiert les larges frondes digitées du *F. ceranoides* L. Une autre forme du même groupe, *F. lutarius* Kütz., grèle et étalé, implanté sur la vase, n'existe pas dans les rivières dont le courant l'entraînerait mais est bien développée dans l'arrière-fond de la baie de Terrénès, comme je le dirai ailleurs. Toujours des Entéromorphes dans les ruisselets d'eau douce. Parallèlement la vase montre dans la zone I une surface desséchée et fendillée entre les syzygies où vit dans des terriers toute une faunule amphibie : *Bledius tricornis* Herbst [Col.], *Hydroschendyla submarina* Gr. [Chilop.], *Sphæroma rugicauda* Leach et *Gnathia dentata* G. O. Sars [Isop.], *Orchestia mediterranea* Costa [Amphip.], etc.; plus haut dans la rivière s'y implante le « schorre » des auteurs belges, c'est-à-dire le pré salé à Phanérogames halophiles, qui conserve longtemps les mêmes animaux dans ses mottes. Aux niveaux inférieurs on ne trouve plus qu'une faune appauvrie : *Nephthys Hombergi* Aud. et Edw., *Nereis diversicolor* Müll., *Arenicola marina* (L.) [Polych.], *Scrobicularia piperata* (Gmel.), *Mya arenaria* L. [Lam.].

L'estuaire de l'Odern est beaucoup plus court, en raison de la forte pente, et exclusivement sableux; la végétation s'y réduit à des Entéromorphes chargées de *Peringia ulvæ* (Penn.) [Prosobr.]; les Fucus, comme les Annélides fouisseuses, n'apparaissent qu'auprès de la mer. Mais il existe un schorre avec sa faunule associée.

Si nous cherchons à résumer les caractères bionomiques des environs de Roscoff (que pour des raisons purement pratiques je limite à l'ouest à la rivière de Sibiril, à l'est, beaucoup plus loin, à celle de Locquirec), nous constaterons d'abord que les facteurs physiques actuels et évidents n'y expliquent pas toute la répartition, et qu'il existe notamment une opposition remarquable entre l'ouest et l'est de la région ainsi définie. A l'est de la rivière de Morlaix, *Himanthalia* manque presque complètement; par contre *Paracentrotus lividus* (Lmk.), *Asterias rubens* (Müller), *Sabellaria alveolata* (L.), *Echinocardium cordatum* (Penn.) et ses associés, qui n'existent pas dans l'ouest, sont très abondants; si l'on prend deux points de côte aussi comparables que possible, le contraste est très frappant. Les limites ne sont pas d'ailleurs exactement les mêmes pour toutes ces formes, et semblent sujettes à varier assez rapidement. Il ne s'agit pas non plus de la frontière de deux provinces biogéographiques différentes par un long passé; les êtres en question peuvent se retrouver à quelques lieues plus loin dans le sens inverse. Il est donc probable qu'il s'agit soit d'irrégularités dans les courants qui propagent les larves, soit plutôt encore de conditions physiques que nous ne soupçonnons pas et qu'un examen approfondi pourra faire découvrir.

Par contre, il est une influence bien nette et dont dépendent les autres particularités: c'est celle des deux estuaires, Penzé et rivière de Morlaix, qui forment l'axe véritable de la région. Non seulement ils donnent lieu aux vastes étendues de vase que couvrent les herbiers, mais au delà de ce secteur existe une large auréole, comprenant le reste des deux baies et le chenal de Roscoff, où la vase mêlée en petite quantité au sable enrichit néanmoins celui-ci, surtout par les herbiers dont elle facilite le développement et leur faunule associée. Cette auréole renferme en abondance extrême des espèces qui fuient la vase molle, des Ascidies surtout (certaines comme *A. mentula* ne s'écartent jamais des herbiers), avec quelques autres formes encroûtantes, qui ont frappé dès l'abord les naturalistes à Roscoff et entraînent une richesse parallèle en formes errantes (1). Même des écueils un peu isolés comme les roches Duon, justement célèbres par la richesse de cette faune, participent à l' « engraissement » par les eaux qui ont léché les herbiers, comme le montre la comparaison avec les Triagoz situés beaucoup plus au large.

A l'ouest des estuaires, sur la côte que prolonge celle de l'île de Bas, ces causes d'enrichissement n'existent plus, les rochers sont directement exposés au flot et noyés dans les immenses plages de sable apporté par lui; les uns et les autres sont, même aux points relativement abrités, d'une pauvreté qui montre bien l'influence des apports terrigènes. La côte est, de Primel à Locquirec, bien qu'aussi battue, est moins dépourvue grâce à l'existence de quelques espèces très nombreuses en individus que nous avons déjà citées. Mais l'ensemble reste peu varié et même à Locquirec, dans la baie où réapparaît une faune de sable très riche et d'un type spécial, l'absence de grands herbiers entraîne une pauvreté relative pour les espèces nommées près de Roscoff.

---

(1) Deux formes presque toujours associées et de répartition intéressante sont l'Eponge *Tethya lyncurium* (L.) et l'Ascidie *Diplosomoides Lacazei* (Giard), qui vivent aussi au voisinage des herbiers, sur les parois rocheuses; d'une abondance très grande autour de la presqu'île Callot, elles n'atteignent pas à la périphérie les limites de l'auréole que nous définissons et paraissent liées à certaines formes de rochers.

Ouvrages offerts par M. R. Blanchard.

Blanchard (R.). — Emploi abusif des armes de l'ancienne Faculté de médecine de Paris (*Bull. Soc. hist. médecine*, 1913, p. 395-406).

Cousin (J.). — Du déterminisme de la forme sur le vol et la vitesse de l'Oiseau (*Paris médical*, 1913, 6 et 13 sept.).

Id. — Vue d'ensemble sur le vol des Oiseaux (*Ibid.*, 27 sept.).

Julin (C.) et Robert (A.). — L'appareil hypophysaire d'*Ascidia fumigata* Grube. Contribution à l'étude de la classification des Phallusiidées (*C. R. Ac. Sci.*, CLVII, 1913, p. 294-296).

Lauterborn (R.). — *Gastrotricha* (Handwört. d. Naturw., 1913, p. 621-623).

Id. — *Rotatoria* (*Ibid.*, p. 483-495).

Marceau (F.). — Recherches sur la morphologie, l'histologie et la physiologie comparées des muscles adducteurs des Mollusques Acéphales (*Arch. Zool. exp.*, XLII, 1909, p. 295-469, pl. ix-xii).

Menegaux (A.). — La protection des Oiseaux et l'industrie plumassière (Paris, Baillière, 1911, in-12, 39 p.).

Pavesi (P.). — Esquisse d'une faune valdotaine (*Atti Soc. ital. Sci. nat.*, XLIII, 1904, p. 1-72).

Redeke (H. C.). — Het Zöologisch Station der Nederl. dierkundige Vereeniging in 1912 (*Tidjschr. Ned. Dierk. Vereen.*, XII-4, 6 p.).

Surbeck (G.). — Contribution à la connaissance de la répartition des sexes chez les Poissons (*Bull. suisse pêche et piscicult.*, 1913, 15 p.).

Imp. OBERTHUR, Rennes-Paris (429-14).

Séance du 10 février 1914.

PRÉSIDENCE DE M. R. BLANCHARD, PRÉSIDENT.

M. Petit, aîné, s'excuse de son absence.

M. le président adresse de vives félicitations à M. Caullery, récemment nommé chevalier de la Légion d'honneur.

M. le président exprime les profonds regrets de la Société au sujet de la mort de M. E. Olivier, fondateur de la Revue scientifique du Bourbonnais. Il propose que son portrait soit publié dans le Bulletin.

M. Alluaud annonce que M. Olivier a légué au Muséum sa riche collection de Lampyrides. MM. Bouvier et Pic ont représenté la Société aux obsèques.

M. le président annonce que, sur une question soulevée par M. Billiard, le Conseil a récemment confirmé sa décision du 16 juin 1891, accordant aux nouveaux membres donateurs la collection complète des publications de la Société (*Bulletin* et *Mémoires*) parus avant leur admission, et aux nouveaux membres à vie dix volumes du Bulletin. Le Conseil s'est seulement réservé de désigner, d'après le nombre des exemplaires existant, les volumes qui seront mis à la disposition des membres à vie. La réserve des publications de la Société est actuellement déposée dans une annexe du laboratoire de parasitologie de la Faculté de médecine.

M. Etienne Rabaud, maître de conférences à la Sorbonne, est présenté par MM. Caullery et A. Dollfus.

M. Dautzenberg signale une édition de 1748 de l'ouvrage de Regenfuss, qui paraît actuellement ignorée. Linné lui-même ne cite que l'édition de 1758. L'ouvrage est fort intéressant pour son iconographie.

M. Chatton. — « Depuis notre avant-dernière séance, j'ai étudié de nombreuses préparations de *Polykrikos* faites à Banyuls en 1907, et j'ai pu me convaincre que l'hypothèse que j'avais émise il y a un mois d'une autogénèse des nématocystes correspond entièrement à la réalité. Les bâtonnets accolés au pôle operculaire de certains nématocystes sont bien de jeunes éléments issus de ces derniers. Toutefois, cette reproduction ne se fait pas par « différenciation hétérochrone » du bâtonnet ou cnidoplaste, mais par un processus de sécrétion ou de bourgeonnement, dont le siège est le pôle operculaire du nématocyste en évolution (V. *C. R. Ac. Sci.*, séance du 9 février 1914). »

M. Fauré-Fremiet a repris aussi l'étude de ses préparations. Il reconnaît qu'un stade du développement lui avait échappé, mais rien ne lui permet d'admettre qu'un nématocyste se forme aux dépens d'un nématocyste préexistant.

SUR UNE ATHÉRINE NOUVELLE DES EAUX DOUCES DE MADAGASCAR

PAR

le Dr Jacques PELLEGRIN

La faune ichtyologique des rivières et des lacs de Madagascar est relativement pauvre quant au nombre des espèces (1) et les formes exclusivement dulcaquicoles y sont fort rares : cinq Cichlidés, quelques Siluridés, deux Cyprinodontidés. Les cours d'eau ont été surtout colonisés par des apports marins et de fait les représentants les plus nombreux appartiennent à des familles vivant à la fois dans les eaux salées et dans les eaux douces comme les Anguillidés, les Gobiidés, les Mugilidés et les Athérinidés. C'est à ce dernier groupe qu'appartient la forme intéressante dont on trouvera ci-dessous la description.

Atherina alaotrensis nov. sp.

La hauteur du corps est contenue 3 fois ¼ à 4 fois dans la longueur sans la caudale (2), la longueur de la tête 3 fois ¼ à 3 fois ⅔. Le dessus de la tête est nu et aplati. Le diamètre de l'œil est contenu 1 fois à 1 fois ¼ dans la longueur du museau, 3 fois ⅓ à 3 fois ¾ dans celle de la tête, 1 fois ¼ à 1 fois ⅓ dans la largeur interorbitaire. Les prémaxillaires ne sont pas entaillés antérieurement. Le maxillaire s'étend jusqu'un peu au delà du bord antérieur de l'œil. La largeur de la bouche est contenue 2 fois 1/2 à 2 fois 4/5 dans la longueur de la tête. Les dents petites, villiformes, constituent une bande assez large à la partie antérieure des mâchoires; il y a aussi de petites dents sur le vomer et les palatins. La mâchoire inférieure est très proéminente. Il existe une pseudobranchie. On compte 10 ou 11 branchiospines coniques, moyennes, à la base du premier arc branchial. Les écailles cycloïdes sont au nombre de 38 à 42 en ligne longitudinale, 12 à 14 en ligne transversale, 9 à 11 entre la deuxième dorsale et l'anale, 12 autour du pédicule caudal. Il n'y a pas d'écailles sur le ventre en arrière des ventrales. La première dorsale commence à égale distance du museau et du pédicule caudal; elle est composée de 6 épines flexibles, la seconde dorsale est formée d'une petite épine et de 10 à 11 rayons mous. L'anale comprend une petite épine et 14 à 16 rayons mous. Les rayons médians de la dorsale et de l'anale sont les plus longs, les postérieurs sont loin d'atteindre l'origine de la caudale. La pectorale insérée haut, courte, légèrement arrondie, fait au plus la distance du bout du museau au bord postérieur de l'œil; la ventrale égale environ la pectorale et commence en général sous le début du quart postérieur de celle-ci. Le pédicule caudal est 1 fois 3/4 à 2 fois aussi long que haut. La caudale est émarginée.

---

(1) Cf. Dr J. Pellegrin. Les Poissons d'eau douce de Madagascar (*Bull. Soc. Acclimatation*, 1908, p. 48).

(2) Les individus à corps élevé sont des femelles adultes à abdomen rempli d'œufs.

La coloration est verdâtre sur le dos, jaune sur les côtés et le ventre. La ligne argentée latérale des Athérines est surtout visible dans la moitié postérieure du corps et n'occupe guère qu'une rangée longitudinale d'écailles. Les nageoires sont gris noirâtre, sauf les ventrales qui sont jaunes (1).

D. VI-I 10-12; A. I 14-16; P. 13-14; V. I 5; L. long. 38-42.

N° 13—327-333. Coll. Mus. — Lac Alaotra (District d'Ambatondrazaka : Gouvernement général de Madagascar.

Nombreux spécimens. — Longueur : 90+16=106 à 118+22=140 millimètres.

Cette espèce, qui porte à Madagascar le nom local de *Katraua* à l'état adulte et d'*Antsirina* à l'état jeune, se rapproche surtout du Poisson décrit en 1891 par SAUVAGE sous le nom d'*Eleotris*

---

(1) Chez les jeunes de 42 à 55 millimètres (n° 13—334. Coll. Mus.), les principales différences résident dans l'œil dont le diamètre dépasse notablement la longueur du museau et égale la largeur interorbitaire et la bouche qui arrive à peine au-dessous du bord antérieur de l'œil.

Sikoræ (1) et qui n'est pas un *Eleotris*, mais comme l'a bien reconnu BOULENGER (2) une *Atherina*.

L'*Atherina Sikoræ*, d'après SAUVAGE, « habite les rivières du versant est du grand Massif central. On l'appelle *Zona* ». J'ai revu le type conservé au Muséum; il se distingue de l'espèce décrite ci-dessus par ses rayons plus nombreux aux deux nageoires dorsales (D. VII-I 16 au lieu de D. VI-I 10-12), par sa bouche plus fendue en arrière arrivant presque au-dessous du bord postérieur de l'œil, par ses surfaces alvéolaires un peu plus larges aux deux mâchoires. En revanche, l'aspect général est le même et le nombre des rayons à l'anale et les formules de l'écaillure sont identiques (A. 1 16. Ecailles. L. long. 39. L. transv. 13).

Par certains caractères, et notamment le nombre de ses rayons à la dorsale, l'*Atherina alaotrensis* se rapproche de l'*Atherina pinguis* Lacépède (3), une des formes marines fréquentant la zone littorale de la grande île africaine.

Notre espèce constitue donc une transition entre *Atherina pinguis* et *A. Sikoræ* et représente sans doute la première étape de la spécialisation des Athérinidés dans les eaux douces de Madagascar (4).

A la suite de cette communication, M. ALLUAUD s'étonne que les Poissons paraissent plus nombreux sur le versant oriental de Madagascar, alors que les grands cours d'eau sont sur le versant opposé.

M. PELLEGRIN. — Cela tient uniquement à ce qu'on connaît encore moins la faune du versant occidental.

M. GERMAIN. — Cela est très regrettable, car la faune de l'ouest paraît plus intéressante. D'une façon générale, il y a à Madagascar superposition d'une faune océanienne à une faune africaine.

M. PELLEGRIN. — Cela n'est pas très net pour les Poissons : les Poissons d'eau douce de Madagascar ont des affinités surtout africaines. Du reste, la faune primitive paraît avoir été détruite par des Poissons carnassiers d'origine marine.

---

(1) Hist. phys. nat. pol. Madagascar, XVI, Poissons par SAUVAGE, 1891, p. 521, pl. XLIV^{e}, fig. 2.

(2) *Zool. Record*, 1891, BOULENGER, Pisces, p. 20.

(3) Les formules dans cette espèce sont les suivantes :
D. V-VI — 1 9-10; A. I 14-15; P. 16. V. 15; Ec. L. long. 42-45. L. transv. 7-8.

(4) On connaît deux autres Athérinidés particuliers aux eaux douces de Madagascar : le *Bedotia madagascariensis* Regan et le *Bedotia Geayi* Pellegrin, forme de passage également, qui relie le genre spécial *Bedotia* aux Athérines proprement dites.

M. Caullery. — Une Athérine d'origine méditerranéenne a été décrite par M. Roule dans le canal du Midi.

M. Blanchard. — Les Hirudinées terrestres du nord de Madagascar ont des affinités océaniennes.

M. Germain. — En général, plus on étudie la faune de Madagascar, plus on lui trouve de rapports avec l'Afrique.

M. le président exprime à ce propos le regret que la faune des colonies françaises soit si mal connue. Cela provient en grande partie de ce qu'il n'y a en France aucun crédit affecté à la publication des résultats des explorations. Les grandes publications, telles que celle de MM. Grandidier, sont faites en majeure partie aux frais de leurs auteurs. Il en résulte que ce sont des étrangers qui publient la faune des colonies françaises.

M. Alluaud. — En revanche, M. Jeannel et moi publions la faune de l'Afrique orientale allemande.

Ouvrages offerts.

Alluaud (Ch.) et R. Jeannel. — Voyage en Afrique orientale (1911-1912) (fasc. 8, 9, 10, 13 et 14, 1913-1914, in-8°).

Congrès international de zoologie (IX^e) tenu à Monaco en mars 1913 (1914, in-8°, 947 p.).

Giffen (A. E. Van). — Die Fauna der Wurten (*Onderz. Verr. Zoölog. Laborat. Rijks. Groningen.*, 1913, in-8°, 166 p., 9 pl.)

Pic (M.). — *Anthicidæ*, *Pedilidæ* und *Hylophilidæ* (*Arch. Naturg.*, 1913, p. 129-136).

Id. — Anthicides nouveaux de l'Amérique du Sud (*Bull. Soc. Ent. France*, 1913, p. 316-318).

Id. — Coléoptères Malacodermes et Hétéromères du Congo belge (*Rev. zool. africaine*, III, 1913, p. 157-165).

Id. — Coléoptères vésicants recueillis par le D^r Bayon et M^{me} C. Berti dans l'Ouganda (*An. Mus. Genova*, 1914, p. 61-68).

Id. — Collections recueillies par MM. Alluaud et Jeannel dans l'Afrique orientale. Diagnoses préliminaires de Coléoptères Malachides, Dasytides, Hylophilides (*Bull. Mus. Paris*, 1913, p. 231-232).

Id. — Deux nouveaux *Formicomus* de l'Inde (*Bull. Soc. Ent. France*, 1913, p. 204-205).

Id. — Deux vésicants africains nouveaux (*Bull. Soc. Ent. France*, 1913, p. 456-457).

XXI^e ASSEMBLÉE GÉNÉRALE ANNUELLE

Séance du 26 février 1914.

PRÉSIDENCE DE MM. P. DAUTZENBERG, PRÉSIDENT D'HONNEUR,
ET R. BLANCHARD, PRÉSIDENT.

Sont présents : MM. de Beauchamp, Benoit-Bazille, Billiard, C. Blanchard, R. Blanchard, Bugnion, Chappellier, Chatton, Clément, M^me Dautzenberg, M^lle Dautzenberg, MM. P. Dautzenberg, A. Dollfus, G. Dollfus, Fauré-Fremiet, Ferrière, Fischer, Gadeau de Kerville, Germain, M^me Goüts, MM. Goüts, Grobon, Herlant, Hérouard, Jeannel, Joubin, M^lle Julin, MM. Julin, de Kerhervé, Lamy, Lucet, M^me Petit, MM. Petit, Pic, Pluche, E. Regnard, Reyckaert, M^me Robert, MM. Robert, Rosen, Roule, Schlegel, Secques, Semichon, Simon, Sollaud, Stique, Topsent, Trouessart, Vignal, Vlès, Wintrebert, Yung.

M. R. Blanchard, président, ouvre la séance par quelques mots de bienvenue à M. P. Dautzenberg.

M. P. Dautzenberg, président d'honneur pour 1914, prononce le discours suivant :

« Mesdames,
Messieurs,
Mes chers Collègues,

Permettez-moi de vous remercier tout d'abord du très grand honneur que vous m'avez fait en me désignant pour présider notre Assemblée générale de cette année. Je crains toutefois que ce choix vous réserve bien des mécomptes, car un modeste coquillard ne peut avoir la prétention d'aborder des questions de grande envergure comme celles que vous êtes habitués à entendre développer par ceux qui m'ont précédé.

Je suis heureux de constater que nos membres de province qui ont bien voulu se joindre à nous pour célébrer ce 38^e anniversaire de notre Société ne sont pas moins nombreux que d'habitude et je leur adresse la bienvenue en notre nom à tous.

Depuis plusieurs années, je me suis attaché à réunir des matériaux et des documents concernant les Mollusques qui

Nadar Phot.

Héliog. L. Schutzenberger Paris

P DAUTZENBERG

Président d'Honneur

de la Société Zoologique de France en 1914

présentent des déformations ou des anomalies, mais je ne vous parlerai pas de celles qui sont dues à des accidents survenus pendant la vie des animaux et qui ont entraîné des modifications plus ou moins profondes dans la forme de leurs coquilles. La seule anomalie dont je vais vous entretenir est l'enroulement en sens inverse, c'est-à-dire de droite à gauche de coquilles de Mollusques Gastéropodes dont l'enroulement normal se fait de gauche à droite ou, au contraire, de gauche à droite chez d'autres dont l'enroulement normal se fait de droite à gauche.

Ces deux cas ont été désignés sous les noms de sinistrorsité et de dextrorsité tératologiques. Ils sont toujours rares, et dans un grand nombre d'espèces on n'en a même rencontré, jusqu'à présent, qu'un seul individu.

Cependant, certaines espèces ou certains groupes en présentent des exemples relativement fréquents. C'est ainsi qu'il existe dans presque toutes les collections des spécimens sénestres des Escargots communs : *Helix pomatia* et *Helix aspersa.*

Il est évident que leur fréquence relative provient surtout du nombre considérable de ces Mollusques qui sont récoltés et manipulés au point de vue alimentaire.

Parmi les Mollusques marins, il en est de même pour le *Buccinum undatum*, dont on consomme de grandes quantités dans certaines régions de l'Angleterre et du Danemark. Un de mes correspondants, M. L. Byne, a pu m'en envoyer en peu de temps neuf individus sénestres, provenant tous du comté de Kent.

Mais si la sinistrorsité est relativement fréquente chez les espèces que je viens de vous signaler, elle est au contraire rarissime chez d'autres Mollusques, également comestibles, et dont on récolte des quantités encore bien plus considérables.

On ne connaît, par exemple, jusqu'à présent, qu'un seul exemplaire sénestre du vulgaire Bigorneau (*Littorina littorea* Lin.), dont on voit cependant de pleins paniers dans tous les marchés. Cet exemplaire a été apporté au British Museum il y a quelques années et M. Smith s'en est rendu acquéreur.

Si on examine la répartition des cas d'anomalies sénestres ou dextres de la coquille dans les différents groupes de Mollusques, on remarque qu'il s'en présente assez souvent chez certains de ces groupes, tandis qu'il n'en a été constaté aucun chez certains autres.

On connaît des spécimens qui présentent cette anomalie dans beaucoup de familles de Pulmonés terrestres et surtout dans celle des *Helicidæ*.

Chez les Mollusques marins, on n'a rencontré jusqu'à présent des cas de sinistrorsité tératologique que chez les Pectinibranches, et plus spécialement chez les Rachiglosses : les Toxoglosses, les Pténoglosses et les Gymnoglosses n'en ont pas encore fourni un seul, et, chez les Tænioglosses, nous n'avons pu en relever que trois cas, représentés chacun par un exemplaire unique : *Littorina littorea*, *Littorina saxatilis* subsp. *rudis* et *Torinia variegata*.

Les Tænioglosses d'eau douce présentent quelques anomalies sénestres chez les Paludines et les Valvées, et aussi deux cas chez des Mollusques terrestres : *Cyclostoma elegans* et *Acme lineata*.

Dans le sous-ordre des Scutibranches, je n'ai pu relever que deux cas de sinistrorsité : l'un chez la *Neritina fluviatilis*, l'autre chez le *Pleurotomaria decussata* Sowerby, fossile du Dévonien.

J'ai essayé de dresser une liste aussi complète que possible des sinistrorsités et des dextrorsités tératologiques, mais elle doit être très incomplète, car beaucoup de renseignements disséminés dans des périodiques peu accessibles m'ont certainement échappé.

Le même travail avait déjà été entrepris en 1905 par M. SYKES, qui a cité alors 119 espèces sénestres et 13 dextres, puis par ANCEY, qui a élevé le nombre des sénestres à 137 et celui des dextres à 15.

La liste que j'ai l'honneur de vous présenter aujourd'hui se compose de 178 espèces sénestres et 17 dextres, mais afin de rendre comparables mes chiffres à ceux des listes précédentes, il convient d'éliminer de ces dernières deux Planorbes pour les raisons que je vous exposerai tout à l'heure. L'écart entre ma liste et celle de M. ANCEY est donc, en réalité, de 43 espèces d'une part et de 2 de l'autre. Cet accroissement est dû en partie à ce que certaines anomalies sénestres indiquées par CHEMNITZ, DE MONTEROSATO et Paul FISCHER avaient été perdues de vue, et aussi à plusieurs spécimens inédits que j'ai réussi à me procurer.

Personne n'est parvenu jusqu'à présent à expliquer la cause qui peut occasionner l'enroulement anormal, en sens inverse, chez des Gastéropodes, et on peut même dire que toutes les suppositions qui ont été émises à ce sujet sont plus qu'hypothétiques. Je regrette de ne pouvoir apporter aucun élément nouveau pour la discussion de ce problème, mais je crois que de l'accumulation de renseignements précis pourra peut-être un jour sortir un peu de lumière.

Le seul fait sur lequel je me permettrai d'appeler encore votre attention est que la sinistrorsité tératologique des Mollusques marins semble presque exclusivement localisée chez les Rachiglosses et que, dans ce groupe, ce sont les *Marginella* qui sont de beaucoup le plus largement représentés. On connaît, en effet, 14 espèces de Marginelles de la faune actuelle qui présentent des cas de sinistrorsité. La tendance à cette anomalie chez les Mollusques de ce genre n'est d'ailleurs pas récente, puisque je possède dans ma collection des spécimens sénestres de trois espèces de Marginelles de l'Eocène du bassin de Paris.

Parmi les Gastéropodes sénestres, il en est un qui jouit d'une réputation universelle et même d'une grande vénération dans son pays d'origine : c'est le Chank (*Turbinella pirum*) que les Indous considèrent comme un objet d'une si haute valeur qu'ils en ont fait l'un des attributs de leurs divinités.

M. James HORNELL, supérintendant des pêcheries de perles et de Chanks du gouvernement de Madras, a présenté au Congrès de zoologie de Monaco une communication des plus intéressantes sur ces coquilles sacrées dont il a pu voir plusieurs individus conservés dans les temples de l'Inde et de Ceylan. Il évalue à 120 le nombre des spécimens sénestres existant actuellement, et comme les pêcheurs de Chanks rapportent tous les ans environ 2 millions ½ d'exemplaires, on peut évaluer à 750 millions les coquilles récoltées pendant 300 ans, ce qui représenterait pour les 120 exemplaires sénestres une proportion d'environ 1 pour 6 millions ¼ d'exemplaires anormaux.

La valeur des Chanks sénestres est très inégale, les spécimens les plus grands et les plus frais étant infiniment plus appréciés que les autres, à tel point que le prix d'un Chank peut varier depuis 100 ou 150 francs jusqu'à 4.000 et 5.000 francs. Un certain nombre des Chanks sénestres connus proviennent de dépôts anciens et ces coquilles ternes et en médiocre état sont relativement peu estimées, tandis qu'un Chank de grande taille et sans défauts possède, paraît-il, des mérites extraordinaires. L'eau qui a passé par l'un d'eux acquiert des propriétés curatives qui lui permettent de guérir la plupart des maladies.

N'ayant pas réussi, jusqu'à présent, à me procurer un Chank sénestre, je dois me contenter de mettre sous vos yeux des épreuve des planches qui accompagneront le mémoire de M. Hornell et que M. Lamy a bien voulu me confier.

Vous remarquerez que les trois Chanks qui y sont représentés sont agrémentés d'ornements en métal.

Les prêtres thibétains qui se servent de Chanks ordinaires, c'est-à-dire dextres, en guise de trompes, les garnissent aussi parfois d'armatures en métal.

Voici un spécimen provenant de Lhassa, qui est identique à celui dont M. Sven Hedin nous a montré une photographie lors de son voyage à Paris.

Il en existe deux similaires au Musée Guimet, mais dont l'armature est bien plus grossièrement travaillée.

Je vous prie d'excuser cette incursion dans le domaine de l'ethnographie.

Il ne me reste plus maintenant qu'à vous dire pourquoi j'ai cru devoir écarter les Planorbes de ma liste de Mollusques tératologiquement sénestres.

Ces animaux ont toujours leurs orifices situés normalement du côté gauche : il semblerait donc que les coquilles plus ou moins déroulées qui prennent un aspect sénestre devraient être regardées comme normales, tandis que celles déroulées dans le sens opposé et qui prennent l'aspect dextre devraient être regardées comme anormales.

Mais si on examine attentivement les coquilles des Planorbes, du *Planorbis corneus*, par exemple, on remarque que l'inclinaison du péristome indique nettement une coquille dextre.

Le genre *Carinifex*, qui n'est qu'une exagération de certains Planorbes carénés de l'Amérique du Nord, a, d'ailleurs, une coquille franchement dextre.

Il y a lieu de remarquer aussi que sur des centaines de Planorbes scalariformes recueillis dans une petite mare à Magnée, en 1871, par mon beau-frère, un seul présentait une détorsion vers la gauche, aussi M. Piré a-t-il déclaré que les Planorbes étaient dextres, tandis que tous les anatomistes les considèrent comme sénestres.

La conclusion qui me paraît pouvoir être tirée de ces faits, est que tout le monde a raison et, qu'en réalité, le Planorbe est un animal bizarre dont la torsion à 180 degrés vers la gauche fait un animal sénestre, mais que cette torsion n'influence pas le sens de l'enroulement de la coquille et que celle-ci est bien réellement dextre.

Je termine, Mesdames et Messieurs, en vous remerciant de votre indulgence et de la patience dont vous avez fait preuve en écoutant cette communication bien spéciale. »

Sinistrorsités tératologiques

Gibbus Lyonetianus Pallas.
Rhytida Villandrei Gassies.
Nanina (*Rhysota*) *Zeus* Jonas.
Xesta duplocincta Böttger.
— *javanica* Férussac.
— *umbilicata* Le Guillou.
Vitrina pellucida Müller.
Zonites algirus Linné.
Hyalinia cellaria Müller.
— — var. *septentrionalis* Bourguignat.
— *lucida* Draparnaud.
— *nitens* Michaud.
— *nitida* Müller.
— *nitidula* Draparnaud.
Mesomphix ligera Say.
Punctum pygmæum Draparnaud.
Laoma (Prixgnathus) Möllendorffi Suter.
Pyramidula alternata Say.
— *humilis* Hutton.
— *rotundata* Müller.
— *rupestris* Draparnaud.
— *solitaria* Say.
— *strigosa* Gould.
— — var. *Cooperi* W. G. Binney.
Polygyra septemvolva Say.
— (*Triodopsis*) *albolabris* Say.
— — *appressa* Say.
— — *elevata* Say.
Helicella carthusiana Müller.
— *cespitum* Draparnaud.
— *conspurcata* Draparnaud.
— *ericetorum* Müller.
— *explanata* Müller.
— *fasciolata* Poiret.
— *moneriana* Bourguignat.

Helicella neglecta Draparnaud.
— *oreta* Bourguignat.
— *trepidula* Servain.
— *trochoides* Poiret.
— *unifasciata* Poiret.
— *variabilis* Draparnaud.
— *virgata* Da Costa.
Hygromia hispida Linné.
— *cinctella* Draparnaud.
— *limbata* Draparnaud.
— *rufescens* Pennant.
Vallonia pulchella Müller.
Helicigona arbustorum Linné.
— *cornea* Draparnaud.
— *lapicida* Linné.
— *quimperiana* Férussac.
Helicogena aperta Born.
— *aspersa* Müller.
— — var. *albina*.
Helix pomatia Linné.
Polygyra (*Triodopsis*) *exoleta* W. G. Binney.
— — *fallax* Say.
— — *inflecta* Say.
— — *Mitchelliana* Lea.
— — *profunda* Say.
— — *thyroides* Say.
— (*Stenotrema*) *hirsuta* Say.
Pleurodonte lychnuchus Müller.
— (*Thelidomus*) *auricoma* Férussac.
Thersites (*Hadra*) *bipartita* Férussac.
Stylodonta unidentata Chemnitz.
Acavus hæmastoma Linné.
— *phœnix* Pfeiffer.
Dorcasia globulus Müller.
— *lucana* Müller.
Eulota fruticum Müller.
— (*Euhadra*) *mercatoria* Gray.
Leucochroa candidissima Draparnaud.
— — var. *umbilicata* Menke.
— — var. *maxima* Bourguignat.
Geomitra (*Caseolus*) *micromphala* Lowe.
Helicella acuta Müller.

Helicella agna ? Bourguignat.
— *apicina* Lamarck.
— *arenarum* Bourguignat.
— *candidula* Studer.
— *cantiana* Montagu.
— *caperata* Montagu.
Helix (*Tachea*) *hortensis* Müller.
— — *nemoralis* Linné.
— — *splendida* Draparnaud.
— — *sylvatica* Draparnaud.
— (*Otala*) *apalolena* Bourguignat.
— — *axia* Bourguignat.
— — *lactea* Müller.
— — *myristigmea* Bourguignat.
— — *vermiculata* Müller.
— (*Iberus*) *platychela* Menke.
— (*Euparypha*) *pisana* Müller.
Orthalicus undatus Bruguière.
Liguus fasciatus Müller.
— *Poeyi* Pfeiffer.
— *virgineus* Linné.
Placostylus Æsopus Gassies.
— *fibratus* Martyn.
— *ouveanus* Dolzauer.
— *senilis* Gassies.
Rumina decollata Linné.
— — var. *maxima* Bourguignat.
Buliminus (*Zebrina*) *detritus* Müller.
Pupa armigerella Reinhardt, var. *luchuana* Pilsbry.
— *avenacea* Bruguière.
— *bigorriensis* Charpentier.
— *Brauni* Rossmässler.
— *Farinesi* Desmoulins.
— *muscorum* Linné.
— *umbilicata* Draparnaud.
Clausilia (*Isoalopia*) *livida* Menke.
Achatina fulica Férussac.
— *panthera* Férussac.
— *reticulata* Pfeiffer.
Cionella lubrica Müller.
Cochlicopa tridens Pulteney.
Ferussacia Barclayi Benson.

Cæcilianella sp. Ancey.
Glessula orthoceras Godwin Austen.
Succinea elegans Risso.
— *oblonga* Draparnaud.
— *ovalis* Gould.
— *Pfeifferi* Rossmässler.
Limnæa limosa Linné.
— *ovata* Draparnaud.
— *palustris* Draparnaud.
— *peregra* Müller.
— *stagnalis* Linné.
— *volutata* Gould.
Campeloma decisa Say.
— *integra* de Kay.
— *obesa* Lewis.
Amnicola limosa Say.
Vivipara vivipara Linné.
— sp. ? (de Chine).
Valvata obtusa Schultz.
— *piscinalis* Müller.
Neritina (*Theodoxia*) *fluviatilis* Linné.
Cyclostoma (*Ericia*) *elegans* Müller.
Pomatias apricum Mousson.
— *crassilabrum* Draparnaud.
— *Hidalgoi* Crosse.
— *Letourneuri* Bourguignat.
— *obscurum* Draparnaud.
— *patulum* Draparnaud.
— *septemspirale* Razoumowski.
Ditropis planorbis Blanford.
Diplommatina Böttgeri Möllendorff.
— *kiiensis* Pilsbry.
— (*Nicida*) *catathymia* Sykes.
Acme lineata Draparnaud.
Olivella oryza Lamarck.
Marginella aurantia Lamarck.
— *clandestina* Brocchi.
— *apicina* Menke.
— *curta* Sowerby.
— *glabella* Linné.
— *guttata* Dillwyn.
— *limbata* Lamarck.

Marginella miliaria Linné.
— *mitrella* Risso.
— *nubeculata* Lamarck.
— *Philippii* Monterosato.
— *sarda* Kiener.
— *zonata* Kiener.
— sp. ? Baie de l'Ouest.
Voluta scapha Gmelin.
— *vespertilio* Linné.
— — var. *pellis-serpentis* Lamarck.
Mitra lutescens Lamarck.
Fusus sp. ?
Turbinella pirum Linné.
Melongena paradisiaca.
Neptunea antiqua Linné.
Buccinum undatum Linné.
Mitrella scripta Linné.
Murex secundus Lamarck.
— *trunculus* Linné.
Purpura lapillus Linné.
Littorina littorea Linné.
— *saxatilis* Olivi, subsp. *rudis* Maton.
Torinia variegata Gmelin.

MOLLUSQUES FOSSILES

Helix Chaixi Michaud, Hauterive.
Olivella mitreola Lamarck, Villiers-Neauphle.
— *Laumontiana* Lamarck, Bois-Gouë.
Marginella crassula Deshayes, Ferme de l'Orme.
— *crenulata* Deshayes, Ferme de l'Orme.
— *bifidoplicata* Charlesworth, Ferme de l'Orme.
Sycum bulbus Brander.
Liomesus Dalei S. Wood.
Nassa reticosa Sowerby.
Pleurotomaria decussata Sandberger.

DEXTRORSITÉS TÉRATOLOGIQUES

Buliminus (Ena) quadridens Müller.
Pupa (Bifidaria) perversa Sterki.
— *(Pupoides) contrarius* Smith.
Balea perversa Linné.

Clausilia almissana Küster.
— *bidentata* Ström.
— *biplicata* Montagu.
— *Duboisi* de Charpentier.
— *laminata* Montagu.
— *macarana* Ziegler.
— *nigricans* Jeffreys.
— *plicata* Draparnaud.
— *plicatula* Draparnaud.
— *rugosa* Draparnaud.
— *Stentzi* Rossmässler.
Physa fontinalis Linné.
Palaina hyalina von Möllendorff.

MM. ALLUAUD, CAULLERY et E. PERRONCITO s'excusent de ne pouvoir assister à la séance.

La « Commission intersyndicale pour la défense des industries de la plume pour modes et parures » adresse diverses circulaires protestant contre les attaques dont cette industrie a été récemment l'objet, notamment de la part de la « Conférence internationale pour la protection mondiale de la nature » (Berne, novembre 1913), et qui ont eu pour résultat l'interdiction de l'importation des plumes aux Etats-Unis et un projet de loi déposé au Parlement anglais, tendant au même objet. D'après ces documents, le nombre des Oiseaux détruits spécialement pour leurs plumes est insignifiant : « la plupart de ces ornements proviennent ou d'élevages (Autruche, Nandou, Faisan), ou d'Oiseaux domestiques (Coq, Paon, Canard, Dinde et Oies d'espèces très spéciales), ou encore de gibier de table (Perdrix, Lagopède, Coq de bruyère, etc.). Les quelques plumes exotiques utilisées proviennent de sortes nuisibles à l'agriculture, telles que : Curvidés d'Océanie (Oiseaux dits de Paradis), ou d'espèces qui ne se nourrissent ni de graines ni d'Insectes, telles que les Hérons de toutes espèces, notamment l'Aigrette, dont la nourriture principale est le Poisson; et, du reste, il vient de se fonder, au sein de notre industrie, un prix de 10.000 francs pour encourager l'élevage de cet Oiseau, afin d'en assurer la préservation. »

L' « Association internationale pour la destruction rationnelle des Rats », dirigée par une Commission internationale et un Comité exécutif, siégeant en permanence à Copenhague, adresse un numéro spécimen de son « Bulletin ».

M. E. Rabaud, présenté à la précédente séance, est élu membre.

M. de la Baume-Pluvinel, au laboratoire d'évolution des êtres organisés, 3, rue d'Ulm, à Paris (5^e), est présenté par MM. Caullery et Pérez.

M. Casimir Cépède, préparateur à la Faculté des sciences de Paris, docteur ès-sciences, demeurant 6 *bis*, rue des Écoles, à Paris (5^e), est présenté par MM. R. Blanchard et Robert.

L'ordre du jour appelle l'attribution du prix Louis Petit pour l'ornithologie, qui doit être décerné pour la première fois par l'Assemblée générale de 1914. M. R. Blanchard, rapporteur de la Commission, donne lecture du rapport suivant :

« Mes chers Collègues,

Pour la première fois, vous êtes appelés à décerner le prix Louis Petit aîné, en faveur d'un ornithologiste dont les travaux ont porté, soit sur la description systématique des Oiseaux, soit sur l'étude de leurs mœurs, ainsi que le spécifie l'article premier du règlement.

En se conformant à ces conditions, votre Commission a été unanime à proposer à vos suffrages notre collègue, M. Xavier Raspail. Depuis 1886 qu'il fait partie de la Société zoologique de France, ses travaux ornithologiques et entomologiques attestent l'activité de sa production scientifique. Parmi ceux de ces travaux concernant spécialement l'ornithologie, on n'en trouve pas moins de 51 dans le *Bulletin* et dans les *Mémoires* de notre Société, sans compter qu'il a fourni, également sur l'ornithologie, des observations aussi précises et ingénieuses que consciencieuses dans d'autres organes scientifiques : les *Actes de la Société scientifique du Chili*, le *Bulletin de la Société nationale d'acclimatation*, la *Revue scientifique*, l'*Ornis*, la *Feuille des jeunes naturalistes*, la *Chasse illustrée*, etc.

Grâce à ses nombreuses observations, on possède, sur la durée de l'incubation des œufs chez les Oiseaux et de l'éducation des jeunes dans le nid, des documents précieux qu'il a condensés dans un mémoire intitulé : *Une station ornithologique dans l'Oise*, considéré par les spécialistes comme un véritable traité d'ornithologie, fruit de trente ans d'actives et persévérantes explorations. Dans cet ordre d'idées, M. Xavier

Raspail a donné la méthode à suivre à ceux qui, s'inspirant de ses études, voudraient les étendre aux espèces qu'il n'a pu rencontrer au cours de ses studieuses et habiles recherches.

Ses connaissances en oologie lui ont permis de déterminer deux espèces qui, jusqu'alors, n'étaient pas admises par les auteurs : l'Epervier majeur, dont les uns niaient l'existence et que d'autres n'admettaient qu'à titre de simple race, et la Hochequeue d'Yarrell, déterminée comme une race de la Hochequeue grise, dont l'habitat est l'Angleterre, alors que l'oologie a permis à notre collègue de démontrer qu'il s'agissait bien d'une espèce parfaitement distincte.

C'est à lui que l'on doit de connaître l'histoire du jeune Coucou à partir de sa naissance. Les observations qu'il a poursuivies jour par jour lui ont permis de détruire la légende de Jenner, qui voulait que ce fût le jeune Coucou qui, aussitôt né, procédât à l'élimination de ses frères de couvée. Il a montré que ce jeune, même plusieurs jours après sa naissance, est, pour ainsi dire, inerte dans le fond du nid, dans l'impossibilité d'exécuter d'autres mouvements que celui de lever la tête en ouvrant le bec, pour recevoir la becquée que ses parents adoptifs lui apportent avec un dévouement inlassable. Il a prouvé que c'est la femelle Coucou qui, loin de se désintéresser du sort de l'œuf qu'elle a déposé dans un nid, le surveille au cours de l'incubation et qui, lorsque le moment de son éclosion arrive, fait le vide autour du nouveau-né pour lui réserver toute la nourriture que les Passereaux sont en état de lui fournir. Jenner en avait fait un extraordinaire acrobate qui, dès sa sortie de la coquille, se glissait soit sous les œufs, soit sous les jeunes légitimes, tenait les uns ou les autres, chacun à son tour, en équilibre sur son dos, puis, se haussant sur ses pattes, jetait son fardeau hors du nid.

Il y aurait beaucoup d'autres choses à signaler dans l'œuvre de M. Xavier Raspail, qu'il est impossible de reproduire dans un simple rapport. Je rappellerai seulement deux faits qui ont une réelle importance scientifique. On sait qu'il a toujours été admis que les Oiseaux étaient dépourvus du sens olfactif; or, M. Xavier Raspail a prouvé, par des observations irréfutables, que c'est là une erreur complète et que, chez les Oiseaux, l'odorat est extrêmement développé. Ce travail, publié dans le *Bulletin de la Société zoologique de France*, a été traduit en anglais par la *Smithsonian Institution* de Washington et a paru dans son *Annual Report* pour 1899.

Enfin, lorsque j'aurai cité qu'il a démontré que l'œuf nain sans vitellus ne contenait rien de l'ovaire, qu'il n'est qu'un produit accidentel émanant directement de l'oviducte, j'aurai suffisamment motivé l'opinion de la Commission, qui vous propose de proclamer M. Xavier Raspail lauréat du prix Louis Petit aîné ».

Les conclusions de ce rapport sont unanimement approuvées et M. X. Raspail est proclamé lauréat du prix Louis Petit.

Conformément à l'article XIV des statuts, M. Vignal, trésorier, rend compte de sa gestion pendant l'année 1913.

M. L. Petit, aîné, donne lecture du rapport suivant au nom de la Commission de vérification des comptes :

« Messieurs,

Ayant été désignés, M. Dautzenberg et moi pour vérifier les comptes de notre Société, nous avons procédé à cette vérification le 13 février dernier, et après examen des différentes pièces remises à l'appui des recettes et des dépenses, nous avons reconnu exacts les chiffres qui nous ont été présentés.

D'après les comptes examinés, les recettes se sont élevées à 10.020 fr. 93 et les dépenses à 9.733 fr. 61. Mais, comme l'a fait remarquer notre trésorier, les frais de publication ayant dépassé de beaucoup ceux de l'année précédente, ce n'est qu'en faisant rentrer dans les recettes une partie de notre réserve déposée en banque qu'il nous a été possible de balancer ces dépenses supplémentaires; aussi notre solde qui, le 1er janvier 1913, était de 3.015 fr. 18, s'est trouvé réduit au 31 décembre dernier à 1.985 fr. 32.

Nous vous invitons, Messieurs, à voter des remerciements à notre trésorier, M. Vignal, pour le soin qu'il apporte à l'accomplissement de ses fonctions, et à M. Reyckaert, pour l'exactitude de ses écritures ».

Les conclusions de ce rapport sont unanimement approuvées et chaleureusement applaudies.

M. Chappellier met à la disposition des membres de la Société des exemplaires d'une feuille signalétique qu'il a fait établir et qui a pour objet de faire énoncer les caractères spécifiques des Oiseaux dans un ordre rationnel et régulier, afin de rendre les descriptions comparables.

M. Secques annonce la mort de M. Germain, depuis très longtemps directeur du Musée de Santiago.

M. Joubin dépose sur le bureau le volume du Congrès de Monaco. Il remercie ses collaborateurs, MM. Germain et Lamy, qui lui ont permis de mener à bien ce travail dans des conditions exceptionnelles de rapidité, grâce à la complaisance de la maison Oberthür. M. le président adresse à M. Joubin de vives félicitations.

M. Joubin annonce que le 6^{e} Congrès national des pêches maritimes aura lieu à Tunis du 1er au 5 juin 1914. Il sera divisé en six sections : 1° Etudes scientifiques maritimes; 2° Technique des pêches maritimes; 3° Utilisation des produits de pêche; 4° Economie sociale; 5° La pêche aux colonies; 6° Ostréiculture. M. E. Perrier est l'un des présidents d'honneur; M. Joubin est président de la 1re section, dont le programme est : « Faune et flore aquatiques. Biologie des êtres marins. Industrie. Instruments de recherches et d'études. Piscifacture marine (Poissons, Mollusques, Crustacés, etc.). Océanographie ». Les Compagnies de chemin de fer accordent le demi-tarif, les Compagnies de navigation et les hôtels de Tunis font aux membres du Congrès des conditions particulièrement réduites. Des visites d'établissements de pêche et des excursions en différents points des côtes tunisiennes et algériennes seront organisées. En raison de l'Exposition internationale des pêches maritimes qui doit se tenir cette année à Boulogne-sur-Mer, le Congrès tiendra aussi quelques séances à Boulogne en septembre prochain. Pour cette deuxième partie du Congrès, les adhérents bénéficieront aussi du demi-tarif sur les Chemins de fer et de prix réduits dans les hôtels de Boulogne. S'adresser pour s'inscrire à M. J. Pérard, secrétaire général du Comité d'organisation du Congrès, à l'hôtel des Sociétés savantes, 28, rue Serpente.

M. Jeannel dépose sur le bureau les derniers fascicules parus des résultats du voyage de MM. Alluaud et Jeannel. 15 fascicules sont actuellement publiés, 35 sont à l'impression. Le matériel est distribué entre 95 collaborateurs. Il comprend plus de 100.000 échantillons, dont un grand nombre d'espèces nouvelles. La faune de l'Afrique orientale est fort intéressante, parce que cette contrée est une sorte de carrefour où se rencontrent les faunes occidentale et australe. Quant à la faune alpine, elle renferme surtout des formes de convergence et pas de relictes. M. le président exprime aux donateurs les remerciements et les félicitations de la Société.

« M. Wintrebert décrit chez la Truite au moment de l'éclosion la constitution du tronc artériel; au-devant de la région branchiale proprement dite, le tronc dont le calibre est rétréci de moitié s'incline en bas et en avant et présente à son extrémité une courte dilatation transversale d'où partent de chaque côté deux artères : l'une, antérieure, volumineuse, l'artère hyoïdienne antérieure, l'autre petite, l'artère hyoïdienne postérieure ou operculaire; celle-ci rejoint la première vers la face dorsale du pharynx. L'examen sur le vivant est très précieux parce qu'il montre le cours du sang. L'artère mandibulaire naît de l'hyoïdienne antérieure, suit le bord inférieur du cartilage de Meckel et s'épanouit vers la symphyse du menton en un bouquet de quelques branches qui conduisent le sang dans deux vaisseaux médians récurrents, placés l'un au-dessus de l'autre; ils aboutissent au-devant des artères hyoïdiennes à une chambre spacieuse, médiane, de paroi mince, carrefour distal du système des veines jugulaires inférieures (V. Fedorow, *Anat. Anz.*, XLIV, n° 8/9). L'artère mandibulaire naît donc, à ce stade, de l'hyoïdienne antérieure, sur les parties latérales du plancher buccal. Les deux artères hyoïdiennes réunies en un tronc commun au-dessus du pharynx ne communiquent pas avec la première artère branchiale et sont indépendantes des racines de l'aorte; elles donnent en avant une artère maxillaire supérieure, une palatine antérieure et une ophthalmique. De plus, tout le sang de la première artère branchiale, mélangé à une partie du sang de la seconde, coule vers la carotide interne et non vers l'aorte. »

⁂

Le vendredi 27 février, à 9 heures du soir, au grand amphithéâtre de l'Institut océanographique, que S. A. S. le prince de Monaco avait bien voulu mettre à la disposition de la Société, a lieu la conférence annuelle. M. P. Dautzenberg, président d'honneur, ouvre la séance par une allocution et donne la parole à M. P. de Beauchamp qui, par une riche série de projections en noir et en couleur, fait passer sous les yeux des assistants « quelques aspects de la faune et de la flore marines sur les côtes de Bretagne ». M. le président d'honneur clot la séance par quelques mots de remerciements.

⁂

Le samedi 28 février, à 2 h. ½, a lieu la séance de démonstrations pratiques, au laboratoire de zoologie à la Sorbonne, mis gracieusement à la disposition de la Société par M. Y. DELAGE.

« M. Ch. JULIN expose les principes d'une *Classification naturelle des Tuniciers* basée sur la connaissance de l'organogénèse de l'oozoïte (embryogénèse), et, en particulier, sur les complications progressives que subit l'appareil branchial au cours de l'ontogenèse.

M. JULIN subdivise les Tuniciers en *Monobranchiata*, *Dibranchiata* et *Tribranchiata*, selon qu'il se forme, au cours du développement de leur oozoïte, *une, deux ou trois paires de fentes branchiales.*

Une fente branchiale est le résultat de la soudure d'une évagination (endodermique) de la paroi latérale du pharynx (sac branchial) avec une invagination de l'épiderme (ectodermique). Chaque fente branchiale constitue une formation autonome et les diverses fentes branchiales se développent les unes en arrière des autres.

Toute fente branchiale est primitivement indivise : c'est cette disposition qui se maintient pendant toute la vie chez les *Monobranchiata atremata* (Appendicularidæ et Salpidæ). Elle est aussi transitoirement réalisée chez l'embryon de tous les Ascidiens (*Protoascidia*).

Mais, au cours ultérieur de l'ontogénèse, toute fente branchiale peut se subdiviser *directement*, perpendiculairement à son grand axe, en une rangée de trémas : tel est le cas chez les *Monobranchiata eutremata*, chez les *Dibranchiata aprostigmata* à deux rangées transversales de trémas, et chez les *Tribranchiata aprostigmata* à trois rangées transversales de trémas.

Chacune de ces rangées primitives de trémas peut secondairement se dédoubler, une ou plusieurs fois de suite, *par division des trémas* : c'est le cas chez les *Dibranchiata aprostigmata* à plusieurs rangées transversales de trémas.

Mais la formation des rangées transversales de trémas de la branchie peut s'effectuer *indirectement* : dans ce cas, la fente branchiale s'allonge, puis se recourbe à l'une de ses extrémités et se divise en deux fentes transversales placées l'une derrière l'autre : ces fentes sont appelées *protostigmates*. Chaque protostigmate, en se divisant ensuite perpendiculairement à son axe, donne secondairement naissance à une rangée transversale de trémas (*Dibranchiata tetraprostigmata* et *Dibranchiata hexaprostigmata*), qui peut, à son tour, fournir plusieurs rangées de trémas, par subdivision de ces derniers.

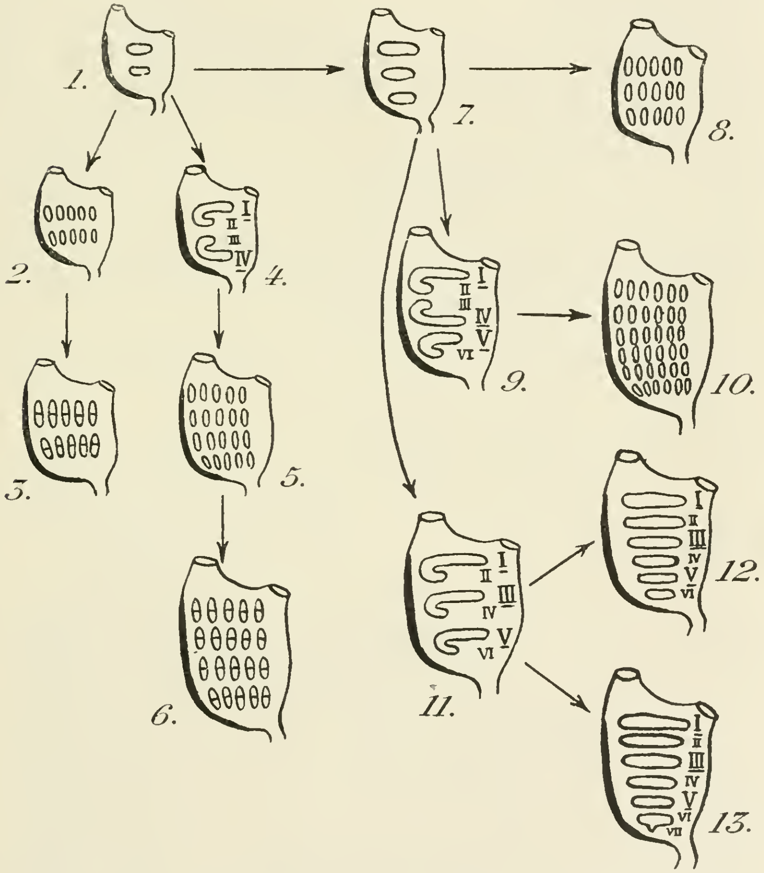


FIG. 1. — Complication de la branchie chez les *Dibranchiata* et les *Tribranchiata* — 1. *Dibranchiata atremata*; 2. *Dibr. aprostigmata* à 2 rangées transversales de trémas; 3, *id.* à plus de 2 rangées; 4, *Dibr. tetraprostigmata*; 5, *id.* à 4 rangées transversales de trémas; 6, *id.* à plus de 4 rangées; 7, *Tribranchiata*; 8, *Tribr. aprostigmata*; 9, *Tribr. hexaprostigmata* (1er type); 10, *id.* à protostigmates subdivisés en rangées de trémas; 11, *Tribr. hexaprostigmata* (2e type); 12, *id.* sans protostigmates surnuméraires; 13, *id.* avec protostigmates surnuméraires.

Enfin, au cours de l'ontogenèse de l'oozoïte des Ascidiens, l'appareil branchial peut se compliquer d'une autre façon encore : au début, pourvu uniquement de vaisseaux transverses (*aplousobranchiata*), il peut acquérir secondairement des *vaisseaux longitudinaux* (*phlebobranchiata*) ; enfin, complication ultime, ayant pour effet d'augmenter encore la surface respiratoire, les vaisseaux longitudinaux s'accumulent secondairement en groupes disposés sur des plis de la branchie (*stolidobranchiata*).

Ajoutons que chez les *Tribranchiata hexaprostigmata*, les 6 protostigmates peuvent se former suivant deux types distincts : ou bien (1er type) la situation occupée par le 1er, le 4^{e} et le 5^{e} protostigmate correspond respectivement à la 1re, la 2^{e} et la 3^{e} fente branchiale; ou bien (2^{e} type) la situation occupée par le 1er, le 3^{e} et le 5^{e} protostigmate correspond respectivement à la 1re, la 2^{e} et la 3^{e} fente branchiale.

Dans un groupe de *Tribranchiata hexaprostigmata* il se forme des *protostigmates surnuméraires*, qui tous procèdent en dernière analyse, du 6^{e} protostigmate.

Telle est, exposée d'une façon fort succincte, la base principale de la classification des Tuniciers, que propose M. Ch. JULIN et qu'il a résumée dans le tableau suivant :

Classification des Tuniciers. — JULIN, 1914.

- MONOBRANCHIATA.
  - atremata............
    - sans cloaque. = Appendicularidæ.
    - avec cloaque. = Salpidæ.
  - eutremata — abdomen court............
    - Doliolidæ.
    - Pyrosomidæ.
- DIBRANCHIATA
  - atremata. — aplousobranchiata sans cloaque. = *Protoascidia* (forme hypoth.).
  - eutremata
    - aprostigmata...
      - aplousobranchiata.
        - à 2 rangées transv. de trémas = fam. Archiascidiidæ.
        - à nombreuses r. tr. de trémas.
          - 1. fam. Clavelinidæ.
          - 2. fam. Chondrostachyidæ.
      - phlebobranchiata
        - à nomb. r. tr. de trémas...
          - 1. fam. Tylobranchiidæ.
          - 2. fam. Diazonidæ.
    - tetraprostigmata
      - aplousobranchiata
        - à r. tr. de trémas.......
          - 1. fam. Distapliidæ.
          - 2. fam. Parascidiidæ.
          - 3. fam. Leptoclinidæ.
        - à plus de 4 r. tr. de trémas. fam. Polyclinidæ.
      - phlebobranchiata
        - à 4 r. tr. de trémas..... fam. Perophoridæ.
        - à plus de 4 r. tr. de
          - trémas droits. 1. fam. Ecteinascidiidæ.
          - trémas recourb. 2. fam. Agnesiidæ.

- TRIBRANCHIATA (tous eutremata).
  - aprostigmata...
    - aplousobranchiata ... à 3 r. tr. de trémas..
      - 1. fam. Didemnidæ bourg^t pylorique.
      - 2. fam. Sigillinidæ bourg^t postabdominal.
      - 3. fam. Archidistomidæ bourg^t épicardique.
  - hexaprostigmata
    - du 1er type
      - aplousobranchiata ... à plus de 3 r. tr. de trémas
        - 1. fam. Distomidæ bourg^t épicardique.
        - 2 fam. Eucœlidæ bourg^t pylorique.
      - phlebobranchiata .... (tous à nomb. rang. tr. de trémas.)
        - 1. fam. Goodsiriidæ.
        - 2. fam. Cionidæ.
        - 3. fam. Rhodosomidæ.
        - 4. fam. Ascidiidæ.
        - 5. fam. Corellascidiidæ.
        - 6. fam. Corellidæ.
    - du 2^e type
      - stolidobranchiata .... (tous à nomb. r. tr. de trémas).
        - *a*) sans protostigmates surnuméraires.
          - fam. Molgulidæ.
        - *b*) avec protostigmates surnuméraires.
          - 1. fam. Botryllidæ.
          - 2. fam. Gynandrocarpidæ.
          - 3. fam. Pelonaïnidæ.
          - 4. fam. Bolteniidæ.
          - 5. fam. Styelidæ.
          - 6. fam. Cynthiidæ.

Les autres bases de la classification des Tuniciers que propose M. Ch. JULIN sont : d'une part, la présence ou l'absence d'un abdomen ; d'autre part, pour les formes polyzoïques, le mode de bourgeonnement.

M. le D^r HERLANT présente une larve dispermique de *Rana fusca*, âgée de 54 jours.

« Pour saisir l'intérêt des préparations exposées, il est nécessaire de rappeler en quelques mots les caractères très spéciaux que présente le développement des œufs dispermiques de Grenouille (1). La fécondation artificielle étant faite de telle sorte que deux spermatozoïdes pénètrent simultanément à l'intérieur de l'œuf, l'un d'eux seulement s'unit au pronucléus femelle; l'autre reste isolé au sein du vitellus. Autour de chacun de ces deux noyaux (amphicaryon d'un côté, monocaryon mâle de l'autre) se développe un puissant système d'irradiations, qui les sépare définitivement l'un de l'autre, en leur assignant une

---

(1) Cf. M. HERLANT, Recherches sur les œufs di- et trispermiques de Grenouille (*Arch. Biol.*, XXVI, 1911). Toutes ces expériences ont été faites dans le laboratoire de M. le professeur BRACHET, à l'Université de Bruxelles, qui a lui-même publié plusieurs travaux sur la polyspermie expérimentale chez les Amphibiens (*Arch. Entwickmechan*, XXX, 1910 et *Arch. Zool. exp.* (VI, 1910).

partie bien délimitée du protoplasme, qui sera leur sphère d'action ou « énergide spermatique ». Amphicaryon et monocaryon mâle vont se diviser synchroniquement et assurer la segmentation de l'œuf ; mais cette segmentation ne changera rien à l'état de choses résultant de la répartition primitive du protoplasme de l'œuf en une énergide purement spermatique et une autre énergide contenant au contraire l'amphicaryon. Il en résulte que chez l'œuf segmenté d'abord, chez l'embryon ensuite, existent deux régions bien déterminées; dans l'une, toutes les cellules contiennent un monocaryon ; dans l'autre, elles possèdent toutes un amphicaryon. Les rapports que présentent entre elles ces deux régions sont l'image exacte de ce qu'étaient les rapports des deux énergides spermatiques lors de la fécondation.

Dans certains cas particulièrement intéressants, et dont les préparations exposées montrent un exemple idéal et vraiment schématique, le plan de symétrie bilatérale de l'œuf fécondé (qui devient ultérieurement le plan de symétrie de l'embryon et de l'adulte) coïncide avec la ligne de démarcation séparant l'une de l'autre l'énergide spermatique accessoire (à monocaryon mâle) et l'énergide spermatique principale (à amphicaryon). Il en résulte la disposition remarquable qu'on peut observer sur les coupes. Toute la moitié gauche du corps renferme les noyaux issus de la division de l'amphicaryon. Toute la moitié droite, au contraire, renferme ceux qui dérivent directement du monocaryon mâle: ils sont plus petits de moitié, sont contenus dans des cellules elles-mêmes plus petites (conformément à la relation caryoplasmique de R. Hertwig) et de l'ensemble de ces petites cellules résultent des organes naturellement moins développés que ceux de l'autre moitié du corps, en quelque sorte bâtie selon d'autres mesures.

Au point de vue physiologique, cette disposition anatomique entraîne les plus curieuses conséquences. Les muscles du côté à amphicaryons se contractant plus énergiquement que ceux du côté opposé, la progression en ligne droite est impossible chez ces larves, qui exécutent perpétuellement des mouvements de manège, toujours dans le même sens pour chaque individu. Ce n'est là qu'un exemple, car les anomalies observées sont très diverses et soulèvent de nombreuses questions du même genre ».

« M. Herlant fait ensuite la démonstration de quelques préparations montrant le mécanisme cytologique de la parthénogenèse traumatique chez la Grenouille.

On sait que Bataillon a découvert une méthode permettant d'obtenir très aisément le développement parthénogénétique de l'œuf d'Amphibien, grâce à l'action superposée de l'excitation produite par la pénétration d'un fin stylet et de l'inoculation de traces de sang ou de lymphe entraînées par celui-ci à l'intérieur du protoplasma ovulaire. La piqûre simple et sans inoculation suffit, ainsi que je l'ai montré (1), à assurer la division du noyau de l'œuf, mais non la segmentation proprement dite. L'axe du fuseau mitosique édifié par le monocaryon femelle est trop court par rapport à la distance qui le sépare de la membrane cellulaire, qui doit servir de point d'appui au cloisonnement : celui-ci ne se fait pas, ou reste incomplet.

L'effet de l'inoculation est précisément de ramener cette distance à une longueur moindre, permettant à une mitose, même trop courte, de provoquer une segmentation efficace. Les préparations présentées sont destinées à montrer les étapes du processus très compliqué qui aboutit indirectement à ce résultat et permet aux œufs parthénogénétiques de poursuivre leur développement, parfois jusqu'à la métamorphose.

On verra en premier lieu un corps étranger, de nature indéterminée (leucocyte, caillot de fibrine ?), amené au sein du protoplasme par le stylet, dont le passage reste marqué par une trace pigmentée et une véritable cicatrice. Dans le voisinage immédiat de cet élément se sont formés deux petits centres d'où partent des irradiations qui se perdent dans le protoplasme environnant. Fonctionnellement et par tous leurs caractères physiologiques, ces formations peuvent être considérées comme de véritables centrosomes de néo-formation. Ils sont doués d'une activité intense et, d'une préparation à l'autre, on pourra suivre le développement des irradiations qui les entourent et envahissent des zones de plus en plus étendues du protoplasme de l'œuf : par leur individualité puissante, chacune de ces zones irradiées représente une « énergide accessoire », soustrayant à l'influence de « l'énergide femelle » développée autour du noyau des territoires importants de l'œuf piqué. Mais leur effet le plus essentiel est que cette énergide femelle entrant en repos au moment même où l'activité des énergides

---

(1) M. Herlant. Etude sur les bases cytologiques du mécanisme de la parthénogenèse expérimentale chez les Amphibiens (*Arch. Biol.*, XXVIII, 1913).

accessoires est à son apogée, celles-ci refoulent la première et, finalement, le noyau se trouve fortement rapproché de la membrane de l'œuf. Sa mitose se trouve désormais dans des conditions mécaniques assurant son efficacité complète au point de vue de la segmentation; celle-ci se poursuit avec plus ou moins de bonheur, selon que la présence des énergides accessoires trouble plus ou moins l'individualité dynamique de l'œuf ».

M. WINTREBERT présente les coupes en série d'embryons de Truite à l'éclosion qui lui ont permis d'édifier sa description, faite à l'Assemblée générale.

M. BENOIT-BAZILLE fait la démonstration du microrama et présente l'appareil, construit par M. STIASSNIE.

MM. JULIN et ROBERT montrent des préparations de *Phallusia mamillata*, *atra* et *fumigata*, se rapportant à leurs recherches sur l'appareil hypophysaire des Phallusiidées.

⁂

Le même jour, 28 février, à 8 heures du soir, a lieu, au restaurant Champeaux, le banquet annuel. Y assistent :

MM. DE BEAUCHAMP, C. BLANCHARD, R. BLANCHARD, Mme BILLIARD, MM. BILLIARD, CHATTON, CLÉMENT, Mme DAUTZENBERG, MM. DAUTZENBERG, DEBREUIL, Mme A. DOLLFUS, MM. A. DOLLFUS, GADEAU DE KERVILLE, GOÜTS, Mme JEANNEL, M. JEANNEL, Mlle JULIN, MM. JULIN, LUCET, NAFILYAN, E. PERRONCITO, PETIT, PLUCHE, REYCKAERT, Mme ROBERT, M. ROBERT, Mme SIMON, MM. SIMON, TROUESSART, Mme VIGNAL, MM. VIGNAL, VLÈS, Mme WINTREBERT, MM. WINTREBERT, YUNG.

A l'heure des toasts, M. DAUTZENBERG prend la parole en ces termes :

« MESDAMES, MESSIEURS ET CHERS COLLÈGUES,

Après avoir débuté parmi les jeunes membres de notre Société, me voici maintenant relégué dans le clan des anciens. C'est évidemment à ce titre, bien plus qu'à mes mérites, que je dois l'honneur que vous m'avez fait de me désigner pour présider notre 21e Assemblée générale.

Bien que je n'appartienne pas à la phalange de nos membres fondateurs, qui est encore représentée ici même par MM. BLAN-

CHARD, A. DOLLFUS, PETIT et SIMON, voilà déjà trente ans que mon nom figure sur la liste de nos membres. Cette période, respectable, m'a permis d'assister à une grande partie de l'évolution de notre Association et d'admirer comment notre secrétaire général honoraire a su défendre nos intérêts et accroître, aussi bien à l'étranger qu'en France, le prestige de la Société zoologique. Aussi, suis-je certain d'être l'interprète de vos sentiments unanimes en exprimant à M. le D^r Raphaël BLANCHARD notre bien vive satisfaction de le voir occuper cette année le fauteuil présidentiel.

Nous manquerions à tous nos devoirs si nous n'adressions également tous nos remerciements à notre secrétaire général M. ROBERT, qui, s'inspirant des meilleures traditions, remplit ses fonctions délicates avec autant de dévouement que de compétence.

Vous savez que notre Société compte aujourd'hui 38 ans d'existence. Or, loin de décliner elle rajeunit tous les ans ! Ce phénomène semblerait anormal si nous ne constations qu'il est dû à un apport constant d'éléments nouveaux et jeunes, qu'elle s'assimile sans la moindre difficulté.

Il n'y a donc aucune raison pour qu'elle vieillisse jamais et je vous propose de boire à sa santé et à sa prospérité perpétuelles ».

M. R. BLANCHARD prononce l'allocution suivante :

Eloge des zoologistes amateurs.

« MESDAMES,
MES CHERS COLLÈGUES,

Notre président d'honneur, M. DAUTZENBERG, dont vous connaissez tous la grande modestie, vient de nous dire sa surprise de présider ce banquet. Nous sommes également surpris, mais non pour la même cause; nous sommes étonnés qu'il n'ait pas été appelé plus tôt à la présidence de notre Assemblée générale. Il est, comme il l'a dit, l'un des plus anciens membres de notre Compagnie, mais, qu'il ne s'y trompe point, ce n'est pas à titre d'ancienneté que le Conseil l'a choisi. Nous avons voulu, en effet, lui témoigner l'estime exceptionnelle que nous inspirent, ainsi qu'à tous les zoologistes, les travaux considérables auxquels son nom reste attaché et qui sont d'autant plus dignes de notre admiration que, chacun le sait, ils sont le résultat d'un labeur continu, surajouté à des occupations professionnelles déjà fort absorbantes.

Vous connaissez, mes chers collègues, les nombreux mémoires que notre éminent président d'honneur a publiés sous les auspices de la Société; ils donnent à nos volumes une grande importance et suffiraient déjà pour assurer à leur auteur une notoriété légitime. Mais qu'est-ce que cela, en comparaison de ces monographies ornées de planches magnifiques, par lesquelles il a fait connaître les récoltes incomparables tirées du fond des mers par S. A. S. le Prince de Monaco ? Dans l'imposante et luxueuse série des travaux résultant des pêches de l'*Hirondelle* et de la *Princesse Alice*, la part qui revient à M. DAUTZENBERG est l'une des plus considérables; elle fait de lui l'un des malacologues les plus savants qui aient jamais existé.

Depuis de longues années, j'ai le grand plaisir de connaître M. DAUTZENBERG et de fréquenter sa maison. Sa famille est très nombreuse, puisqu'il n'a pas moins de onze enfants; sachant cela, vous croyez peut-être que le premier étage de son hôtel de la rue de l'Université est occupé par leurs appartements ? Quelle erreur est la vôtre ! Ce vaste espace est consacré presque entièrement à la plus belle collection malacologique qui se puisse voir. Pour vous donner une idée de son importance exceptionnelle, je vous dirai tout de suite qu'on n'y compte pas moins de *trente mille huit cents espèces* actuellement décrites, appartenant à la faune actuelle et représentées souvent par de nombreux exemplaires, sans parler de nombreux spécimens dont l'étude n'est pas encore faite et qui doivent servir aux publications de demain. L'importante collection du *Journal de Conchyliologie* se trouve annexée à ce musée admirable et contribue à lui donner une valeur qu'on ne saurait estimer.

Je demandais à M. DAUTZENBERG comment s'était révélé en lui le goût de la malacologie. « Je ne saurais dire, me répondit-il, car tout enfant je collectionnais déjà les coquilles ». L'histoire de DRAPARNAUD est toute semblable. Sa mère, qui eût voulu le voir se livrer à des occupations plus positives, se désolait de son penchant pour les coquillages. En levant les bras au ciel, en signe de désespoir, elle exprimait son amertume en ces termes : « *Aqèu enfant ayma trop las caragaoulas !* » Cet enfant aime trop les coquillages. Le goût de DRAPARNAUD a résisté aux objurgations maternelles et a finalement abouti à la publication, en 1805, d'un important ouvrage, paru après sa mort, l'*Histoire naturelle des Mollusques terrestres* *et fluviatiles de la France.* Ce qu'il advint du penchant irrésistible de M. DAUTZENBERG pour les mêmes animaux, je vous l'ai dit déjà : *las caragaoulas* sont de nobles bêtes, puisqu'elles suscitent de tels enthousiasmes, qui honorent grandement la science française.

En célébrant ce soir M. DAUTZENBERG, au risque de mettre sa modestie à une rude épreuve, je ne puis m'empêcher de vous faire remarquer qu'il est le type par excellence de ces savants très utiles et souvent très illustres que le public appelle des *amateurs.* A cette expression s'attache parfois quelque idée de critique, mais je n'ai pas besoin de faire remarquer ici qu'une telle signification est très loin de notre pensée et que nous saluons avec respect et reconnaissance les amateurs, puisqu'il n'y a pas d'autre mot, qui contribuent d'une façon si brillante au progrès de la zoologie. Je n'ai qu'à jeter les yeux autour de cette table pour en trouver ici, et non des moindres.

Voici d'abord M. Eugène SIMON, membre fondateur de notre Société. Elu président en 1882, président d'honneur en 1911, correspondant de l'Académie des sciences en 1909, il a parcouru tous les degrés auxquels puisse aspirer un zoologiste français.

A l'âge de 16 ans, Victor HUGO, ce génie précoce, faisait paraître son premier roman, *Han d'Islande.* A ce même âge, M. SIMON publiait chez Roret, en 1864, une *Histoire naturelle des Araignées*, ornée de 207 figures. Depuis lors, c'est une suite ininterrompue de notes, de mémoires, de volumes, dans lesquels il décrit des collections sans nombre d'Araignées, de Scorpions, de Phalangides, de Solituges, en un mot d'Arachnides de tout ordre, à l'exception des Acariens. Les collections qui servent de base à ces remarquables travaux ont été recueillies dans le monde entier par de nombreux explorateurs et par M. SIMON lui-même dans le sud de l'Afrique, dans l'Amérique intertropicale, ailleurs encore. Au Venezuela, il se prend de passion pour les Oiseaux-Mouches; il en constitue aussitôt une très riche collection, leur consacre des travaux, et le voilà qui devient la première autorité du monde, en ce qui concerne ces Oiseaux, comme il l'est depuis longtemps pour les Arachnides.

Voici maintenant notre ami GADEAU DE KERVILLE. Il a consacré de magnifiques ouvrages à la faune et aux vieux arbres de la Normandie, il a rapporté d'abondantes récoltes de divers voyages en Orient et il vient récemment de créer près de Rouen, dans une de ses propriétés, un laboratoire souterrain, pour l'étude de l'adaptation des animaux de la surface à la vie dans les ténèbres. En outre de ces beaux travaux, il s'est fait connaître comme poète et, si je ne craignais d'en dire trop, je ferais allusion à d'autres productions littéraires et artistiques qu'avec un soin jaloux il ne révèle qu'à ses seuls amis.

Je devrais dire aussi quelques mots de notre ancien président feu M. Jules Vian, qui avait rassemblé une magnifique collection d'Oiseaux d'Europe; j'en ai parlé longuement dans mon discours présidentiel du 13 janvier dernier (1).

Je puis donc passer maintenant à deux de nos confrères, qui ont constitué, eux aussi, des collections incomparables, tant par l'achat de collections déjà célèbres que par l'apport considérable de nouveaux matériaux, recueillis à leur instigation dans toutes les parties du monde. Je fais allusion aux deux frères Oberthür, de Rennes, dont la grande maison d'imprimerie est connue de chacun. L'un d'eux, Charles, étudie les Lépidoptères; l'autre, René, s'adonne aux Coléoptères. J'ai eu la rare bonne fortune de visiter longuement, sous leur aimable et savante conduite, le vaste pavillon qu'ils ont fait construire dans leur parc pour abriter leurs richesses entomologiques.

Le mot richesses n'est guère expressif pour qualifier de semblables trésors, avec lesquels aucun musée ne pourrait être mis en parallèle. C'est un véritable éblouissement des yeux, une vraie confusion de l'esprit que d'être admis à contempler ces séries magnifiques d'espèces des plus rares et souvent inédites, qui sont là représentées par 50, 100 individus et souvent davantage. Les variations de la couleur ou de la forme montrent ici les transitions insensibles qui conduisent, par tous les degrés, d'un extrême à l'autre. De telles leçons de choses parlent mieux à l'esprit que toutes les théories; elles permettent de juger à leur vraie valeur les opinions contradictoires qui ont si vivement passionné les naturalistes, à l'heure où le transformisme préoccupait tous les esprits.

N'est-ce pas aussi parmi les amateurs qu'il faut ranger notre cher collègue et ami M. Alluaud, ainsi que sa vaillante femme? De leurs nombreux voyages en divers points de l'Afrique, dont les derniers revêtent le caractère de véritables explorations non exemptes de danger, ils ont rapporté des collections d'une inestimable valeur. Avec la collaboration du D^r Jeannel, qui l'accompagnait dans son dernier voyage au massif du Ruwenzori, M. Alluaud a entrepris la publication d'un grand ouvrage in-quarto centralisant tous les travaux élaborés d'après ses récoltes. Un tel monument lui fera le plus grand honneur et perpétuera son nom.

---

(1) Ce *Bulletin*, p. 12 et 13.

Je voudrais pouvoir encore célébrer comme ils le méritent nos deux collègues, le Dr Félix Jousseaume et Adrien Dollfus. Tous deux sont membres fondateurs de notre Société, tous deux ont été présidents. Le premier a su ravir à la profession médicale assez de temps pour rédiger d'excellents travaux de malacologie, dont il puisait les éléments dans sa très importante collection, enrichie encore par plusieurs voyages à la mer Rouge. Le second s'est consacré à la publication de la *Feuille des Jeunes Naturalistes*, fondée, voilà longtemps déjà, par son frère mort prématurément. Il a su en faire un organe important, qui a sans doute suscité plus d'une vocation; il s'est adonné en outre avec un réel talent à l'étude des Isopodes.

J'ai fini, mes chers collègues, mais je ne veux pas terminer cette allocution consacrée à la gloire des amateurs sans envoyer aussi un souvenir très amical à nos collègues Bröleman et Chevreux, qui se sont illustrés dans l'étude des Myriapodes et des Amphipodes. Ils m'excuseront, ainsi que notre ancien président, M. Xavier Raspail, auquel nous décernions avant-hier, à si juste titre, le prix Petit pour l'ornithologie, de cette allusion trop discrète, dont la brièveté n'est pas en rapport avec les sentiments que mon cœur nourrit à leur égard.

Notre ancien président d'honneur, le professeur Edouard Perroncito, après m'avoir télégraphié avant-hier qu'il n'assisterait pas à notre Assemblée générale, m'a fait le très grand plaisir de venir me surprendre ce matin au saut du lit. Il assiste à notre banquet et je le prends à témoin de la part glorieuse qui revient aux amateurs dans les progrès des sciences naturelles. Je porte un toast à eux tous et je les remercie d'avoir tant contribué à la prospérité de la Société zoologique de France.

M. E. Perroncito dit sa joie d'être au milieu de ses collègues français.

Le secrétaire général présente les excuses de M. et Mme Alluaud, de MM. Caullery, Dyé, Fauré-Fremiet, Grobon et H. Oberthür. Il remercie M. Petit qui a, selon son aimable coutume, fleuri la table d'Oiseaux aux brillantes couleurs, et M. de Beauchamp, auteur de l'encadrement artistique du menu.

HETERAKIS PARISI ET SON RÔLE PATHOGÈNE CHEZ LE NANDOU

PAR

G.-R. BLANC

On sait que les Nématodes du genre *Heterakis* produisent fréquemment chez les Oiseaux qu'ils parasitent de graves lésions de l'intestin, particulièrement des cæcums, et déterminent ainsi une typhlite le plus souvent mortelle.

Chez les Faisans, où cette maladie a été particulièrement bien étudiée, la lésion dominante consiste en nodules inflammatoires développés au lieu de pénétration d'*Heterakis isolonche*. J'ai décrit chez le Nandou (1) un *Heterakis* qui, par sa présence, paraît entraîner de graves désordres et même la mort. Je crois utile de revenir sur cette espèce qui parasite un Oiseau dont l'élevage commence à se répandre en France.

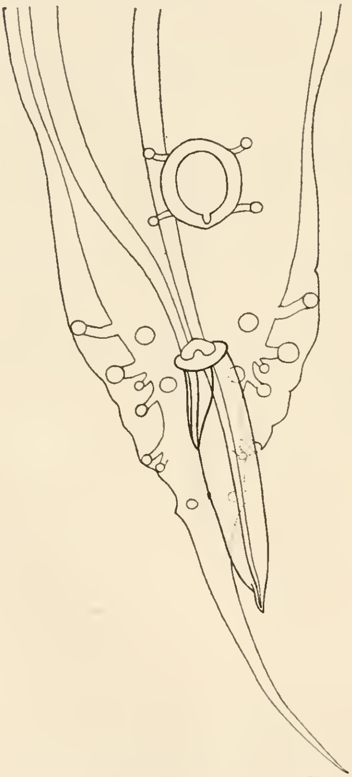


FIG. 1. — Extrémité postérieure d'*Heterakis Parisi* ♂ × 120.

Le parasite est un petit Ver blanchâtre, cylindroïde, atténué en avant et en arrière, surtout chez la femelle.

Il porte une double crête latérale, bien visible sur les coupes transversales; cette crête s'insère en haut au niveau du vestibule buccal et descend le long du corps pour aller se perdre à la hauteur de la ventouse ventrale chez le mâle et se confondre avec les téguments de la queue chez la femelle. La cuticule est finement striée en travers, les stries étant distantes d'environ 2 μ. La bouche est entourée de trois petites lèvres, hautes de 18 μ, munies chacune de deux papilles externes. A la bouche fait suite l'œsophage composé de deux parties : la première, à parois minces, dilatable, est longue de 50 μ et large de 40 μ ; elle se renfle légèrement pour se continuer avec la seconde partie, musculeuse, large d'environ 68 μ, qui se termine en un bulbe œsophagien de 215 μ de diamètre.

---

(1) G.-R. BLANC. La typhlite parasitaire du Nandou (*C. R. Ac. Sci.*, CLVI, 1913, p. 1272).

La longueur totale de l'œsophage est de 1 mm.

Le mâle est long de 7 mm. à 9 mm., épais vers son tiers antérieur de 350 μ à 400 μ, l'extrémité caudale est terminée en longue pointe effilée en avant de laquelle se montre, comme chez tous les *Heterakis*, une ventouse préanale, deux ailes latérales soutenues par des papilles et deux spicules. Les papilles caudales sont au nombre de 12 de chaque côté et disposées de la façon suivante en allant d'arrière en avant : un groupe de deux (papilles 1 et 2), situé à la base de la pointe caudale; une troisième et une quatrième isolées (papilles 3 et 4) ; un groupe de 6 papilles dont 2 adanales et 4 postanales (papilles 5 à 10) ; enfin, deux papilles disposées de chaque côté de la ventouse (papilles 11 et 12); cette ventouse est munie d'un anneau chitineux échancré sur la ligne médiane à sa partie postérieure (fig. 1).

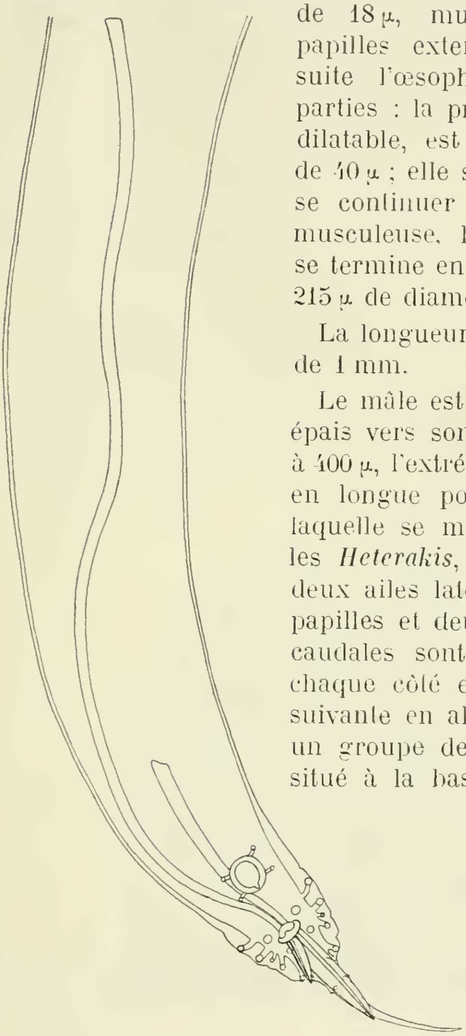


FIG. 2. — Extrémité postérieure d'*Heterakis Parisi* ♂ × 75.

Les deux spicules sont très inégaux, le droit est long d'environ 2 mm. 200 et le gauche de 640 μ. ils sont munis de larges ailes membraneuses dont le diamètre transversal atteint 45 μ (fig. 2).

La femelle est longue d'environ 10 mm.; sa plus grande épaisseur au tiers moyen de sa longueur est de 340 μ à 360 μ, le corps s'atténue à la partie postérieure et se termine en une queue très effilée.

La vulve est située un peu avant le milieu du corps, les œufs ovoïdes sont longs de 68 μ et larges de 45 μ.

Cet *Heterakis* est très voisin d'*H. isolonche* von Linstow (1) parasite de diverses espèces de Faisans. Il s'en distingue par ses ailes latérales, continues sur toute la longueur du corps, par le nombre des papilles caudales du ♂ (12 au lieu de 11) et enfin par ses spicules très inégaux.

En faisant l'examen microscopique des fèces contenues dans le fragment de cæcum mis à ma disposition par P. Paris, j'ai observé à côté de très nombreux œufs d'*Heterakis* deux autres espèces d'œufs dont je rapporte la provenance les uns à *Capillaria parvum-spinosa* Raill. et Henry, et les autres à *Deletrocephalus dimidiatus* (Diesing) (fig. 3). Les premiers, longs de 52 μ et larges de 23 μ, présentent les deux bouchons polaires caractéristiques et se trouvaient en grande abondance ; il est probable que les adultes devaient être nombreux dans l'intestin grêle et le cæcum, bien que je n'aie pu en observer dans le matériel étudié. *Capillaria parvum-spinosa* a été décrit par

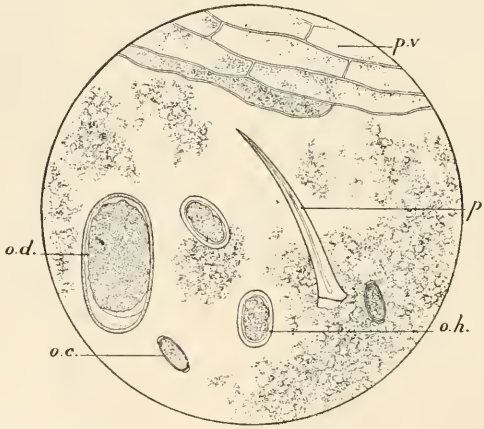


Fig. 3. — Contenu cæcal de Nandou avec des Nématodes × 110. — *o. d.*, œuf de *Deletrocephalus*; *o. c.*, œuf de *Capillaria*; *o. h.*, œuf de *Heterakis*; *p*, poil végétal; *p. v.*, parenchyme végétal.

---

(1) Voir au sujet de cette espèce le travail de A. Lucet et A. Henry. La

(1) Voir au sujet de cette espèce le travail de A. Lucet et A. Henry. La typhlite verruqueuse des Faisans et son parasite (*Bull. Soc. centr. médecine*

Raillet et Henry d'un Nandou mort au Museum en février 1896 (1).

Les autres œufs, beaucoup plus gros que les premiers, mesurent 160 μ de long sur 80 de large, la coque est lisse et très mince. Je les ai trouvés en petit nombre mêlés aux deux autres espèces. Je les rapporte à *Deletrocephalus dimidiatus*, bien que les dimensions que donnent des œufs de cette espèce Raillet et Henry diffèrent un peu de celles que j'ai observées (120 à 135 μ de long au lieu de 160). *Deletrocephalus dimidiatus* a été récolté à plusieurs reprises par Natterer dans les cæcums et le rectum de Nandous du Brésil. Raillet et Henry ont revu cette espèce dans l'intestin grêle, les cæcums et le rectum d'un individu mort au Muséum d'affection indéterminée (2).

Les lésions que j'ai pu étudier sur le cæcum ne présentent pas la netteté de celles produites par *Heterakis isolonche*. Il n'y a pas de nodules et les parasites, bien que très abondants dans le cæcum, ne traversent pas la muqueuse. Leur présence entraîne cependant une réaction inflammatoire et légèrement

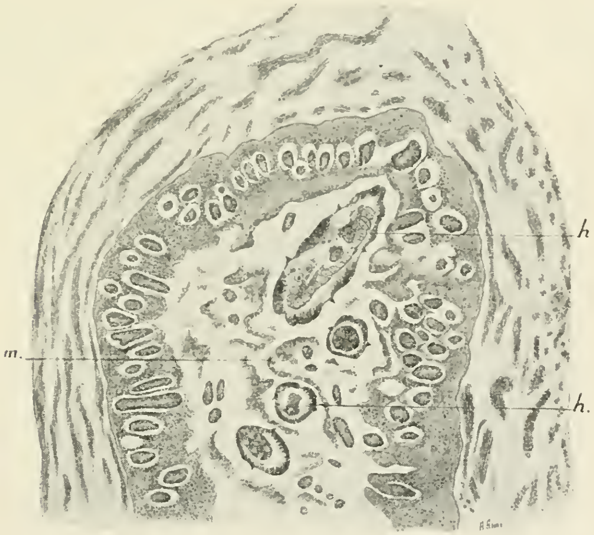


Fig. 4. — Coupe de cæcum de Nandou parasité × 20. — *m*, muqueuse sphacelée; *h*, *Heterakis* en coupe, montrant les ailes latérales.

---

(1) Raillet et Henry. Les Helminthes du Nandou (*Bull. Soc. Acclim.*, 1911, p. 573-582.

(2) Raillet et Henry. *Loc. cit.*

adénomateuse. Les Vers enfoncés dans les replis des valvules conniventes finissent par se trouver complètement enfermés dans une loge muqueuse communiquant à peine avec la lumière de l'intestin (fig. 4). Le mauvais état de fixation des pièces que j'ai pu étudier ne me permet pas de décider si les débris de muqueuse observés dans ces sortes de kystes sont dus à la présence des *Heterakis* ou, ce qui est plus probable, ne sont qu'un résultat de la putréfaction. Les mêmes causes ne m'ont pas permis de constater s'il y avait éosinophilie locale. N'ayant eu qu'un matériel fort restreint, je ne puis généraliser mes observations et conclure qu'il n'y a jamais typhlite verruqueuse, mais je crois pouvoir établir des faits anatomo-pathologiques et des constatations cliniques une relation évidente entre la présence d'*Heterakis Parisi* et la mort du Nandou. Celui-ci, né à Dijon et élevé avec d'autres volatiles, mais pas de Faisans, dans un parquet boueux, avait à peine atteint moitié de sa croissance au moment de sa mort, laquelle fut précédée d'amaigrissement et de diarrhée. L'autopsie, très sommaire, ne montra qu'une ascite abondante et de l'entérite.

CAPTURE D'UN *RHODOSTETHIA ROSEA*

PAR

G. TEXIER

Une capture très intéressante pour l'ornithologie française a été faite pendant les grands froids sur nos côtes de Vendée.

Il s'agit du *Rodostethia rosea* (ou Goëland rose), décrit par Ross, un des Oiseaux qui s'avancent le plus vers le nord.

Un chasseur que je connais, M. Lambert, de Laiguillon-sur-Mer, a eu le rare bonheur d'en tuer un le 23 décembre dernier. Le sujet, le premier peut-être qui ait été tué en France jusqu'ici, a été remis à M. Seguin-Jard, de Laiguillon-sur-Mer, qui le conserve dans sa collection. L'exemplaire, qui est superbe, possède son plumage d'hiver.

Il sera décrit dans une brochure spéciale que publiera prochainement le *Bulletin de la Société des Sciences naturelles de l'Ouest*, organe du Muséum de Nantes.

SUR QUELQUES ESPÈCES RELIQUES DE LA FAUNE DE LORRAINE.

LA VIE ÉPIGÉE DE *NIPHARGUS AQUILEX* SCHIÖDTE.

PAR

L. CUÉNOT et L. MERCIER.

Laboratoire de zoologie, Faculté des sciences de Nancy.

Depuis plusieurs années, nous avons entrepris des études sur la faune de la Lorraine, en nous plaçant à un point de vue qui n'est pas habituellement celui des zoologistes s'occupant de faunistique. Les catalogues, quelque utiles qu'ils puissent être, ont fait leur temps: on peut les remplacer aujourd'hui par ce que nous appellerions volontiers une faune raisonnée, où l'espèce n'est pas mentionnée seulement pour indiquer sa présence dans tel ou tel pays, mais où elle est considérée au point de vue de son origine dans le temps, de sa géonémie, de ses rapports avec le milieu (exigences particulières qui la lient à tel ou tel faciès aquatique ou terrestre). Les admirables travaux des zoologistes suisses et ceux de certains biospéologistes sont un modèle de ce que l'on peut tenter.

La faune actuelle de la Lorraine, comme celle de toutes les régions qui ont subi la forte influence des glaciations quaternaires, ne peut être composée que de trois éléments : 1° un élément nordique, immigré lors des périodes froides, et dont les représentants faisaient partie de l'une des faunules vivant soit au pied des glaciers, soit dans les toundras, les steppes ou les forêts qui avoisinaient ceux-ci; 2° des espèces anté-quaternaires ou pliocènes, qui ont peut-être persisté sur place, grâce à leur localisation dans des stations privilégiées, oasis plus ou moins exceptionnelles; 3° un élément méridional, constitué par des espèces qui, lors des refroidissements quaternaires, persistaient ou évoluaient dans le midi de la France, et ont remonté vers le nord à la suite du réchauffement post-glaciaire.

Jusqu'à présent, nous nous sommes attachés spécialement à l'étude de quelques formes auxquelles on donne souvent un nom qui fait image, mais qui, au fond, réclame une définition précise, celui de *reliques*. En employant ce terme, nous voulons parler d'espèces qui étaient autrefois largement répandues en Lorraine, mais dont l'adaptation aux conditions spéciales de l'époque quaternaire dans cette région était particulièrement étroite. Ces formes auraient dû disparaître à la suite des changements de climat, et en fait beaucoup n'existent plus ou se sont réfugiées dans le nord de l'Eurasie; mais il en est quelques-unes qui ont persisté dans des stations éparses, isolées les unes des autres. Ces stations réalisent un ensemble de conditions biologiques très spéciales qui sont, autant qu'on peut le supposer d'après les données de la paléontologie et d'après la flore actuelle, précisément celles qui devaient exister autrefois lorsque l'espèce considérée était plus largement répandue : ce sont ces espèces que l'on peut appeler des reliques. Parmi celles-ci, les unes peuvent être qualifiées avec précision de reliques glaciaires; ce sont celles qui vivaient sans doute au voisinage des glaciers ou dans les toundras, et qui actuellement ont un habitat arctique-alpin, comme les classiques *Colias palaeno* L. et *Planaria alpina* Dana.

D'autres sont des reliques peut-être d'une époque de tourbières ou d'immenses forêts, époque à climat plus froid qu'aujourd'hui, mais plus égal et plus humide.

Parmi les espèces que nous avons déjà étudiées, nous retiendrons tout particulièrement :

Hyalinia cellaria O. F. Müller (Mollusque-Gastropode).
Panorpa alpina Rambur (Insecte-Panorpide).
Planaria alpina Dana (Turbellarié-Triclade).
Niphargus aquilex Schiödte (Crustacé-Amphipode).

HYALINIA CELLARIA O. F. Müller (1).

Hyalinia cellaria est, d'après GERMAIN (1911), une espèce de Gastropode très répandue et presque cosmopolite : « Elle habite à peu près toute l'Europe, y compris la Suède et la Norvège (A. WESTERLUND) ». On la connaît aussi aux Açores, aux Canaries, à Madère; elle a été introduite aux Etats-Unis, en Nouvelle-Zélande et en Australie.

Pour la France, en particulier, MOQUIN-TANDON (1855) donne ce Mollusque (sous le nom de *Zonites cellarius* Müll.) comme habitant les régions septentrionale et moyenne, ainsi que la Corse; GERMAIN (1913) le signale également comme étant commun dans la France septentrionale et moyenne, mais plus rare dans l'ouest et le midi. D'après ces auteurs, *Hyalinia cellaria* vit dans les celliers, les caves, au bord des puits, sous les pierres, les pièces de bois, le long des fossés, sous le gazon et sous la mousse des bois, dans les fissures des rochers et dans les grottes; il mène une vie cachée et ne sort qu'après les pluies persistantes du printemps et de l'automne. De cette énumération de stations, il ressort nettement que ce Mollusque réclame une certaine humidité; un climat assez égal, sans gelées prolongées ni chaleurs trop fortes, lui sera naturellement favorable; enfin, il présente nettement des réactions tropiques ou pathiques négatives vis-à-vis de la lumière vive.

---

(1) Nous remercions M. DAUTZENBERG, qui a bien voulu examiner les Gastropodes dont il est question dans ce travail.

Or, d'après les indications fournies par Godron (1863), *H. cellaria* est rare dans la faune de surface de la Lorraine; en effet, dans la Zoologie de la Lorraine de cet auteur, nous trouvons l'indication suivante : « *Zonites cellarius* Gray (1). Rare : sous les pierres, les mousses, dans les caves, les lieux humides. Remiremont (Puton). » De même, Bleicher et Fliche (1889) ont noté que *H. cellaria* doit être considérée comme une espèce très rare, sinon disparue, dans le nord du département de Meurthe-et-Moselle; et nous-mêmes ne l'avons jamais trouvée dans la faune de surface des environs de Nancy.

Mais il n'en a pas toujours été ainsi, comme le montre l'étude des tufs et tourbes quaternaires du nord-est de la France. Dans certaines de ces formations, et en particulier dans le tuf de la Sauvage (nord de Meurthe-et-Moselle), Bleicher et Fliche (1889) ont trouvé de nombreuses coquilles de *H. cellaria*, et ils admettent même que par leur fréquence elles pourraient servir à caractériser le tuf.

L'âge exact de ce tuf n'est pas très bien fixé, mais il est probable qu'il se rapporte à la fin du quaternaire ancien. Quoi qu'il en soit, il ressort nettement de l'étude de Bleicher et Fliche qu'à ce moment, dans cette station de la Sauvage, le climat se rapprochait de celui qui règne aujourd'hui; peut-être un peu plus chaud, il était sûrement plus égal et surtout beaucoup plus humide; la flore et la faune, en effet, comptent des plantes herbacées et ligneuses, des Mollusques, amis des stations humides.

Cette humidité et cette température plus constante étaient certainement liées à l'existence d'une immense forêt couvrant une grande partie de la Lorraine ; dans cette forêt, sous la mousse, *H. cellaria* trouvait les conditions biologiques qu'elle réclame, d'où sa grande abondance dans la faune de surface de cette époque. Puis, l'Homme est intervenu et a déboisé ou éclairci la forêt ancienne; l'humidité diminua, ainsi que l'atteste le dessèchement de nombreux *fonds* ou vallons de la forêt actuelle. *H. cellaria*, devant ce changement du milieu, ne pouvait que disparaître, à moins de trouver des habitats nouveaux présentant une humidité et une constance de température suffisantes. Or, nous allons voir que de telles conditions ont été réalisées dans certaines cassures du Calcaire jurassique, formation qui caractérise la géologie d'une bonne partie de la Lorraine: et que l'espèce, de superficielle qu'elle a été, est devenue hypogée.

---

(1) *Zonites cellarius* Gray = *Zonites cellarius* Müll. = *Hyalinia cellaria* Müll.

Au cours de l'exploration d'une galerie souterraine (Nancy) très humide, longue de 110 mètres, creusée pour rechercher de l'eau, et recouverte d'une épaisseur de 2 à 15 mètres de terre, nous avons trouvé de nombreuses *H. cellaria*, avec toute une petite faune obscuricole; par contre, dans de vieilles galeries de mines abandonnées (Maxéville), longues de plusieurs kilomètres et présentant des conditions biologiques apparemment identiques, mais recouvertes d'une énorme épaisseur de terrain (plus de 80 mètres), nous ne rencontrâmes pas *H. cellaria*, mais une forme voisine, *Pyramidula rotundata* Müller, espèce de la faune de surface, qui vit sous la mousse humide, et qui a été introduite dans ces mines évidemment avec les boisages.

Nous croyons pouvoir conclure de ces faits que l'habitat normal de l'*Hyalinia cellaria* en Lorraine est actuellement dans les fissures du sol, par quelques mètres de profondeur; c'est de là qu'elle a dû partir pour peupler la galerie où nous l'avons rencontrée; y trouvant de l'humidité, une température constante, de la nourriture (1), elle a pu s'y maintenir, s'y reproduire, et a fondé ainsi une colonie prospère.

Il nous semble qu'on peut résumer de la façon suivante l'histoire dans le temps d'*H. cellaria* : au quaternaire, elle était très répandue et il devait en exister de nombreuses stations de surface. Les choses sont restées en l'état dans certains points des Vosges à climat très humide et relativement égal; là, on trouve encore l'*Hyalinia* sous la mousse des forêts. Mais il n'en est pas de même dans la Lorraine jurassique, dont le sol crevassé et drainé profondément est relativement plus sec; l'espèce n'a pu persister qu'en gagnant des fissures du sol.

---

(1) Les *Hyalinia* sont omnivores avec une tendance carnassière.

Il est probable qu'un phénomène analogue s'est produit dans la région des terrains calcaires des environs de Bâle, où ZSCHOKKE et STEINMANN (1911) signalent en particulier la présence d'*H. cellaria* dans les profondeurs de la terre.

Nous attribuons donc le changement de station d'*H. cellaria* et sa presque disparition de la faune de surface, entre le quaternaire récent et l'époque actuelle, à une susceptibilité très grande de l'espèce vis-à-vis des facteurs température et humidité. D'autres formes, morphologiquement très voisines, *Hyalinia nitens* Gmelin et *Pyramidula rotundata* Müller, contrastent avec la précédente par leurs moindres exigences; elles ont été trouvées par BLEICHER et FLICHE dans le tuf quaternaire de la Sauvage, et encore aujourd'hui, on les rencontre communément sous la mousse, au voisinage de sources à tuf. Ces deux espèces vivent aussi dans les grottes (GERMAIN, 1911), et nous avons mentionné plus haut l'existence de *Pyramidula rotundata* dans des galeries de mines abandonnées.

PANORPA ALPINA Rambur.

Panorpa alpina est une espèce dont la diagnose a été donnée par RAMBUR (1842), qui tenait cette Panorpe de la vallée de Chamonix. Depuis, l'Insecte a été capturé en de nombreux points des montagnes de l'Europe centrale et ses caractéristiques ont été bien établies par BRAUER (1857) et ROSTOCK (1888). E. DE SELYS LONGCHAMPS (1888) a également signalé quelques stations de *P. alpina* en Belgique (Hautes-Fagnes, Ardennes, Condroz, etc.). J. LACROIX (1913) a reçu dans un lot de Névroptères à étudier, provenant du Musée d'histoire naturelle d'Elbeuf, deux exemplaires mâles de *P. alpina*, ayant été capturés en Seine-Inférieure (1). Enfin, nous avons recueilli *P. alpina* en de nombreux points des montagnes des Vosges (Hohneck, ballon d'Alsace, etc.) (2), et M. VAN OYE a bien voulu nous communiquer l'unique exemplaire de sa collection, un mâle capturé dans une forêt (bois Coulié) des environs de Cambrai, le 15 juin 1905.

Cette courte énumération de quelques stations de *P. alpina* suffit à indiquer le caractère discontinu de son aire de distribution géographique; la fréquence des stations d'altitudes en fait une espèce montagnarde. Aussi, on peut, avec de Selys Longchamps, la considérer comme une espèce subalpine.

---

(1) Il ne serait pas superflu de vérifier cet habitat par de nouvelles captures, pour préciser la région du département de la Seine-Inférieure où vit *P. alpina*.

(2) La présence de *P. alpina* dans les Vosges a déjà été signalée par MAC LACHLAN en 1884.

A l'ouest de Nancy, entre la vallée de la Meurthe et la boucle de la Moselle, s'étend le plateau de Haye. Cet important massif, dont certains points sont à 390 mètres et plus d'altitude, est couronné par une superbe forêt de près de 6.500 hectares. Celle-ci est composée d'essences variées : Hêtre, Chêne rouvre, Charme commun, Coudrier, Frêne, Erable champêtre, Alisier torminal, Pommier sauvage, Tremble, etc.; on y remarque aussi la fréquence de deux arbres, qui sont surtout abondants dans les pays de montagnes : *Acer pseudoplatanus* L. et *Ulmus montana* Sm.

Une autre caractéristique du massif de Haye est fournie par les conditions climatologiques : c'est une région sensiblement plus froide et plus pluvieuse que la plaine qui s'étend à l'est de Nancy. L'étude des moyennes de vingt années (1869 à 1888) montre que le climat de la forêt de Haye est assez froid; la moyenne annuelle est de 8° C. environ; de plus, les chiffres mettent en évidence l'influence de la forêt sur la température : influence régulatrice en ce sens que les minima sont moins bas et les maxima moins élevés comparativement à ceux relevés à Nancy. Ajoutons enfin que le massif de Haye est creusé de profonds vallons qui, par leur climat sensiblement plus froid et plus humide que celui du reste de la forêt, réalisent de véritables conditions subalpines; c'est là qu'on trouve, poussant par taches isolées, ne comprenant souvent qu'un petit nombre de pieds, des espèces caractéristiques de la flore des montagnes, où elles croissent à des altitudes qui ne sont jamais inférieures à 1.000 mètres; ce sont : *Aconitum lycoctonum* L., *Centaurea montana* L., *Asplenium viride* Huds., *Rubus saxatilis* L. Nous admettons avec Fliche que cette florule est un reliquat de la période glaciaire.

Or, c'est précisément dans l'un de ces vallons que nous avons capturé au mois de juillet 1913 sept exemplaires de *Panorpa alpina* (deux mâles et cinq femelles).

Rostock (1888) donne *P. alpina* comme apparaissant en été en Westphalie, dans les montagnes de la province de Lausitz, dans le Riesengebirge; pour la Belgique, Lameere (1900) l'indique également de juin-juillet. C'est à la fin de juin et au commencement de juillet que nous avons capturé cette Panorpe dans les Vosges; or, il est à remarquer que c'est également à cette époque de l'année que *P. alpina* se rencontre aux environs de Nancy. Nous voyons dans cette constance de la date d'apparition une preuve de plus pour admettre que *P. alpina* est bien une forme de reliquat; en effet, tandis que des espèces très ubiquistes, comme *P. germanica* L., apparaissent avec un ou deux mois d'écart, suivant l'exposition plus ou moins favorable des stations considérées, *P. alpina* apparaît à date à peu près fixe, quelle que soit la situation géographique du pays, parce que dans les stations de reliquat elle n'a pu se maintenir qu'autant que les conditions biologiques qu'elle réclame se sont maintenues sans changements appréciables pour l'espèce. *P. alpina* n'a pu continuer à vivre dans les fonds de la forêt de Haye que parce que ceux-ci ont conservé le climat caractéristique de la zone subalpine, climat qui a été celui de notre région à un moment donné de l'époque quaternaire. A ce moment, l'espèce devait être aussi commune en Lorraine qu'elle l'est actuellement dans les Vosges au-dessus de 1.200 mètres d'altitude.

PLANARIA ALPINA Dana et NIPHARGUS AQUILEX Schiödte.

Nous avons recueilli de nombreux exemplaires de *P. alpina* et de *N. aquilex* (1) vivant sous les pierres, sous les feuilles mortes, dans certaines sources des environs de Nancy. Ces sources correspondent à un niveau aquifère nettement déterminé; elles naissent à la limite du Lias (Toarcien supérieur) et du Bajocien. La température de l'eau de ces sources est constante, l'épaisse masse bajocienne (80 mètres en moyenne) qui surmonte la nappe aquifère jouant le rôle d'un véritable régulateur; elle est de +9° 5 à +10° C. en hiver comme en été. Les sources du niveau du Toarcien supérieur sont les seules des environs de Nancy qui présentent une température constante et relativement basse; les autres sources, celles par exemple qui sourdent à la base du calcaire ocreux (Charmouthien inférieur), ont une température extrêmement variable, basse en hiver, élevée en été. Le calcaire ocreux, en effet, atteint à peine 1 m. 50 de hauteur; il ne peut donc, étant donné cette faible épaisseur, jouer le rôle d'un régulateur de température vis-à-vis des nappes d'eau au même titre que l'énorme masse de calcaire des collines bajociennes; aussi, tandis qu'en hiver la température de l'eau des premières sources est de +9° 5 par exemple, celle des secondes est de +0° 5.

---

(1) Nous remercions vivement M. E. CHEVREUX qui a bien voulu déterminer les Amphipodes que nous avons capturés.

Les nombreux travaux consacrés à l'étude de *Planaria alpina*, parmi lesquels nous citerons en particulier ceux de ZSCHOKKE, STEINMANN, O. FUHRMANN, VOLZ, KENNEL, CHICHKOFF, THIENEMANN, W. VOIGT, FREDERICQ, etc., permettent de considérer cette forme comme une relique de la période glaciaire. En effet, l'étude de la distribution géographique actuelle de la Planaire, résumée par l'un de nous (MERCIER, 1909), montre que celle-ci est discontinue et que l'espèce ne se rencontre que dans les sources à température constante de Suède et de Norvège, de la Grande-Bretagne et d'Irlande, des Pyrénées, du Massif central, des Alpes, du Jura, des Vosges, des Balkans, à la Baraque-Michel (Belgique), etc., c'est-à-dire dans les sources de l'Europe septentrionale et des montagnes de l'Europe qui ont été couvertes par les glaces lors de l'époque glaciaire (Moustiérien). Partout ailleurs, à moins de circonstances spéciales qui ont permis la réalisation des conditions biologiques réclamées par l'espèce (sources froides des environs de Nancy par exemple), celle-ci n'a pu se maintenir ; aussi manque-t-elle dans les ruisseaux chauds des plaines qui coulent lentement.

Si nous considérons sans hésitation *Planaria alpina* comme une relique de la faune froide du quaternaire, il ne nous est pas possible, dans l'état actuel de nos connaissances, d'être aussi affirmatifs à l'égard des *Niphargus* et en particulier de *Niphargus aquilex*. L'étude de la distribution géographique du genre *Niphargus* nous montre que les différentes espèces ont été rencontrées dans des nappes d'eau souterraines et des sources de Grande-Bretagne, d'Helgoland, de Belgique, d'Allemagne, de Russie, de Croatie, de Suisse, de France, d'Italie. En particulier, les sources des montagnes de l'Europe centrale (Bohême, Thuringe, Suisse, Jura, etc.) et les profondeurs des grands lacs alpins renferment souvent des *Niphargus*. Assurément, cette distribution géographique rappelle beaucoup celle de *P. alpina*, et avec ZSCHOKKE et STEINMANN (1911) on ne peut qu'être frappé du fait que, dans les sources froides des montagnes, il est fréquent de rencontrer ensemble la Planaire et un *Niphargus*. Cependant, il manque un trait essentiel à ce tableau géonémique : jusqu'ici, aucune espèce de *Niphargus* n'a été signalée en Suède et en Norvège. Si, comme on peut le penser, le genre *Niphargus*, ami de l'eau froide, s'est étendu en Europe à la période glaciaire, comme *Planaria alpina*, on devrait le trouver dans la péninsule scandinave. Peut-être l'y découvrira-t-on un jour.

Quoi qu'il en soit, les faciès dans lesquels vivent les *Niphargus* : nappes phréatiques, fond des grands lacs alpins (à partir de 30 mètres de profondeur), sources élevées des montagnes (de 800 à plus de 2.000 mètres), montrent que ces formes recherchent les eaux à température basse et constante. L'ancêtre commun (si les *Niphargus* européens constituent bien un genre monophylétique) devait également être sténotherme. Nous posons en fait que l'extension des *Niphargus* a eu lieu par les eaux de surface, alors que celles-ci présentaient les caractéristiques requises, c'est-à-dire lorsque le climat de l'Europe était plus égal et plus froid qu'il ne l'est aujourd'hui.

Cette hypothèse est la seule qui permette de comprendre la distribution géographique actuelle des différentes espèces du genre *Niphargus*.

Nous relevons en effet : 1° la présence de *N. Plateaui* Chev. (sous l'une ou l'autre de ses variétés *elongatus* et *robustus*) dans des puits du Croisic et du Morbihan, dans les catacombes de Paris, dans des grottes du centre de la France, des Basses-Pyrénées, du Jura, de l'Isère, dans le gouffre de Padirac (Chevreux, 1901-1909), et dans le réservoir de pompes du département de la Somme (Godon, 1912); 2° la présence de *N. aquilex* dans le sud de l'Angleterre, à Cologne, en Bohême, dans le Brandebourg, dans des sources de forêts et dans des puits du département du Nord, dans des puits du Pas-de-Calais (Godon, 1912), dans les nappes souterraines et les sources des environs de Nancy, dans des sources des Vosges (où nous l'avons recueilli).

Il est impossible d'admettre un seul instant que ces espèces ont passé d'une station à une autre par des nappes souterraines communiquant entre elles, car les nappes à *Niphargus* sont des formations relativement superficielles; pour peu que le pays soit accidenté, elles sont forcément locales et isolées les unes des autres; seules, des nappes souterraines très profondes pourraient communiquer entre elles; de celles-là il ne peut être question, en raison de leur température élevée.

Il y a donc eu un *Niphargus* épigé, de mœurs analogues à celles de nos *Gammarus*, qui a été, à un moment donné, largement répandu dans les eaux de surface, et qui pénétra sans doute dans des nappes souterraines, alors en communication facile avec celles-ci; son indifférence pour la lumière lui permettait une telle émigration. On peut se figurer aisément, qu'à une époque indéterminée du quaternaire, les eaux superficielles où vivait le *Niphargus* ancêtre se sont réchauffées, ont présenté des oscillations notables de température. Le *Niphargus*, étroitement sténotherme, ne pouvant vivre que dans les eaux à température constante et assez basse, a persisté, *d'une part*, dans les bassins de sources épigées qui présentaient les conditions convenables, et nous l'y trouvons encore aujourd'hui en compagnie de *Planaria alpina* qui a les mêmes exigences (sources de montagnes, sources toarciennes de Lorraine, etc.) ; *d'autre part*, dans les eaux profondes, partout où il y trouvait de la nourriture; *ailleurs* encore, le *Niphargus* ancêtre gagna le fond des lacs alpins.

Mais, si notre manière de voir est l'expression de la réalité, il en résulte une conséquence inattendue : le *Niphargus aquilex*, par exemple, est totalement aveugle (1) et dépigmenté; la très grande majorité des biologistes, qui ont subi plus ou moins consciemment la forte empreinte des idées lamarckistes, admettent implicitement que la disparition des organes oculaires et du pigment sont la conséquence de la vie dans l'obscurité absolue pendant un grand nombre de générations. Or, les *Niphargus* des sources froides qui, dans notre hypothèse, ont toujours vécu dans ces sources, comme *Planaria alpina*, sont tout aussi aveugles et décolorés que ceux des nappes souterraines et des grottes. La disparition des yeux et la perte du pigment chez *N. aquilex* sont donc nécessairement antérieurs à la vie hypogée et ne sont pas la résultante de la vie dans *l'obscurité absolue*, c'est-à-dire du non-usage. Il ne nous paraît pas non plus possible d'admettre que cette régression est en rapport direct avec le mode de vie des *Niphargus* épigés; assurément, ils se cachent sous les feuilles mortes, sous les pierres, mais ils se déplacent, et on ne peut pas dire qu'ils ne voient jamais la lumière; du reste, ils sont accompagnés, dans les sources froides des environs de Nancy, par des *Gammarus* (*G. pulex*, *G. Delebecquei*), des Planaires (*P. alpina*, *P. gonocephala*), formes qui sont toutes oculées et pigmentées, et qui vivent de même sous les feuilles mortes et sous les pierres. On ne comprendrait pas que le facteur lamarckien du non-usage ait eu un effet régressif sur une forme et non sur les autres. Nous ne savons pas pourquoi, ni comment, les yeux et le pigment ont disparu chez le *Niphargus* ancêtre; mais l'explication classique et simpliste de l'influence prolongée de la vie dans l'obscurité ne nous paraît pas admissible.

---

(1) *Niphargus aquilex* ne présente pas trace de taches oculaires ; nous nous sommes assurés par l'étude de coupes que les nerfs optiques n'existent pas (les images sont identiques à la figure donnée par HAMANN, 1896).

On ne manquera pas de nous objecter que les *Niphargus* trouvés dans les sources ouvertes proviennent en réalité des nappes souterraines qui alimentent celles-ci, qu'ils ont été entraînés par le courant, et que ce n'est que par accident qu'ils mènent temporairement la vie épigée. Il est possible assurément que des *Niphargus* hypogés sortent d'une retraite obscure et parviennent dans le milieu extérieur, encore que cela n'ait jamais été démontré positivement. Par exemple, CHEVREUX (1909), à propos de *Niphargus Virei* Chevr. trouvés à la fois dans la grotte de Baume-les-Messieurs (Jura) et dans le ruisseau le Dard, à la sortie de la grotte, fait remarquer « que le Dard, en temps de crues, envahit la grotte pour se déverser dans le grand couloir qui sert d'entrée. Il n'est donc pas surprenant de trouver, en dehors de la grotte, quelques *Niphargus* ayant été entraînés par le courant » (RACOVITZA, 1908). Or, les captures de RACOVITZA ont été effectuées le 28 septembre 1907, à la fin de l'été, époque qui n'est pas précisément celle des crues; si les *Niphargus* trouvés dans le Dard y ont été amenés par les hautes eaux du début de l'année, il faut reconnaître qu'ils peuvent vivre dans le ruisseau au moins plusieurs mois; pourquoi n'y vivraient-ils pas constamment ?

Néanmoins, dans ce cas, l'hypothèse de l'entraînement reste plausible; il n'est même plus utile d'y recourir pour expliquer la présence des *Niphargus* trouvés par DELACHAUX (1911) dans un fossé au bord de la ligne Interlaken-Daerlingen : « Avant la correction de l'Aar et la construction du canal des bateaux à vapeur, ce fossé faisait partie d'un bras de l'Aar qui formait une boucle pour rejoindre le lit principal quelque cent mètres plus bas. Actuellement, il est tout à fait indépendant et reçoit une source qui sort à 0 m. 50 de profondeur et qui provient directement de la montagne au pied de laquelle passe le chemin de fer. L'eau y est toujours fraîche et claire. Le fond est partiellement tapissé de *Chara* ». Il est très probable que les *Niphargus* existaient de tout temps dans la boucle de l'Aar, mais *seulement* dans la région froide correspondant au débouché de la source; ils se sont naturellement étendus en surface dans le fossé lorsque celui-ci n'a plus été rempli que d'eau fraîche.

Quoi qu'il en soit, le phénomène d'entraînement ne peut être qu'exceptionnel, et il ne nous semble pas qu'il rende compte de la présence des *Niphargus* dans les très nombreuses sources où on les rencontre, non pas une fois par hasard, mais constamment.

Remarquons en particulier pour les sources toarciennes des environs de Nancy que nous avons trouvé à coup sûr *Niphargus aquilex* en nombre, à tous les moments de l'année où nous l'avons cherché, aussi bien que *Planaria alpina*. Les Amphipodes s'y nourrissent activement, s'y reproduisent (1), résistent à leurs ennemis possibles et, comme on le voit, se trouvent dans des conditions biologiques qui leur conviennent parfaitement. Nous sommes forcés d'admettre que ces sources existent, telles qu'elles sont aujourd'hui, depuis une période très reculée; incontestablement, les *Planaria alpina* qui s'y trouvent y vivent depuis cette époque ancienne; pourquoi vouloir que les *Niphargus*, qui les accompagnent, n'aient pas toujours vécu là où on les trouve et admettre une adaptation secondaire à la vie dans ces sources, comme THIENEMANN (1908) le suppose et avec lui la très grande majorité des biologistes ?

D'autre part, nous connaissons des sources froides de montagnes (Vosges) qui ne paraissent être en rapport avec aucune nappe aquifère habitable, l'eau de ces sources provenant du granit dont les couches constituent la nappe d'alimentation ; cependant, nous y avons trouvé *Niphargus aquilex*. G.-W. MÜLLER (1914) a fait exactement la même remarque pour des *N. puteanus* Koch (2) trouvés dans de nombreuses sources des montagnes de Thuringe, sources qui ne proviennent assurément pas de nappes souterraines.

Quant aux *N. aquilex* que nous avons recueillis à Nancy ou aux environs dans des puits (pompe à Nancy, citerne à Bouxières-aux-Dames), dans des galeries souterraines (galeries de la mine de Maxéville, galerie pour captation d'eau à Nancy), tous endroits où il y a apport de nourriture, nous pensons que ces colonies sont de fondation postérieure à ces travaux d'art, qu'elles proviennent d'individus des sources voisines qui, ayant remonté le courant, ont rencontré par hasard ces places favorisées, s'y sont arrêtés et multipliés.

---

(1) De décembre à mars, nous avons trouvé dans ces sources tous les intermédiaires entre des exemplaires de 2^{mm} et la taille adulte (12^{mm} pour les femelles, 20^{mm} pour les mâles). En mars, nous avons capturé une femelle porteuse d'embryons. Il n'est donc pas douteux que les *Niphargus* se reproduisent dans les sources.

(2) Détermination faite par STEBBING.

Tout récemment, G.-W. MÜLLER (1914), examinant avec précision la répartition de *N. puteanus* Koch en Thuringe et dans la région du lac Majeur, est arrivé à des conclusions peu différentes des nôtres; il tient pour vraisemblable que *N. puteanus* est un habitant normal du milieu épigé, que c'est là qu'il a acquis ses caractères pseudo-cavernicoles, et qu'ensuite il a peuplé secondairement les eaux souterraines.

Indépendamment de *N. aquilex* et de *Planaria alpina*, les sources froides des environs de Nancy renferment d'autres formes qui ont pu être plus largement réparties en Lorraine qu'elles ne le sont actuellement, alors que les conditions biologiques qu'elles réclament étaient elles-mêmes plus largement réalisées. Ce sont des espèces recherchant des eaux pures, certaines conditions de température, mais qui, à ce point de vue, sont beaucoup moins étroitement adaptées que *Planaria alpina* par exemple. Nous citerons en particulier : *Gammarus Delebecquei* E. Chevreux et J. de Guerne et *Planaria gonocephala* Dugès. Ces deux formes se rencontrent non seulement dans la chambre des sources, mais on les trouve encore plus bas dans les ruisseaux qui naissent de celles-ci.

Il existe donc en Lorraine un certain nombre d'espèces que l'on peut considérer comme des reliques d'une époque antérieure, au sens précis que nous avons donné à ce mot. Actuellement, elles ne se rencontrent plus que dans certaines stations très spéciales réalisant des conditions bien déterminées.

Par contre, il manque aux environs de Nancy d'autres espèces qui vivent dans des régions voisines où elles sont considérées comme des reliques de l'époque glaciaire. Tel est, par exemple, le *Colias palaeno* L., type des Papillons arctiques-alpins, qui existe dans les Vosges (Lispach d'après H. DE PEYERIMHOFF, 1880) et en certains points de la Belgique (plateau de la Baraque-Michel, forêt de Saint-Hubert, d'après FREDERICQ, 1906). Il est facile de comprendre pourquoi : la chenille de ce Papillon vit sur une Airelle (*Vaccinium uliginosum* L.), plante silicicole de tourbières, qui n'existe pas aux environs de Nancy, région calcaire.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

1889. BLEICHER et FLICHE. — Recherches relatives à quelques tufs quaternaires du nord-est de la France (*Bull. Soc. Géol. France* (3), XVII, p. 566).

1857. Brauer. — *Neuroptera austriaca* (Carl Gerold's Sohn, Wien).

1901. Chevreux (Ed.). — Amphipodes des eaux souterraines de France et d'Algérie (*Bull. Soc. Zool. France*, XXVI, p. 168, 234).

1909. Chevreux (Ed.). — Biospeologica. Amphipodes (1re série) (*Arch. Zool. exp.* (5), II, p. 27).

1911. Delachaux (Th.). — Notes faunistiques sur l'Oberland Bernois et le pays d'En-Haut Vaudois (*Rev. Suisse Zool.*, XIX, p. 409).

1906. Fredericq (L.). — La faune et la flore glaciaires du plateau de la Baraque-Michel (Point culminant de l'Ardenne) (E. Gnusé, Liége, 2e éd.).

1911. Germain (L.). Biospeologica. Mollusques (1re Série) (*Arch. Zool. Exp.* (5), VI, p. 229).

1913. Germain (L.). — Mollusques de France et des Régions voisines, II (O. Doin, Paris, Encyclopédie scientifique).

1912. Godon (J.). — Les Crustacés amphipodes des eaux douces de la région du nord de la France (*Mém. Société d'Emulation Cambrai*, LXVII.

1863. Godron (D.-A.). — Zoologie de la Lorraine ou catalogue des animaux sauvages observés jusqu'ici dans cette ancienne province (Veuve Raybois, Nancy).

1896. Hamann (O.). — Europäische Höhlenfauna (Hermann Costenoble, Iena).

1913. Lacroix (J.). — Contribution à l'étude des Névroptères de France (*Feuille Natural.* (5), XLIII, p. 108).

1900. Lameere (A.). — Manuel de la faune de Belgique (II, H. Lamertin, Bruxelles).

1909. Mercier (L.). — Sur la présence de *Planaria alpina* Dana aux environs de Nancy (*Arch. Zool. exp. Notes* (5), I, p. 49).

1855. Moquin-Tandon (A.). — Histoire naturelle des Mollusques terrestres et fluviatiles de France (J.-B. Baillière, Paris).

1914. Müller (G.-W.). — Ist *Niphargus puteanus* ein typischer Höhlenbewohner? (*Zool. Anz.*, XLIII, p. 418).

1880. Peyerimhoff (H. de). — Catal. des Lépidoptères d'Alsace (*Bull. Soc. Hist. nat. Colmar*, XXIe ann., p. 187).

1908. Racovitza (E.-G.) et R. Jeannel. — Biospeologica. Enumération des grottes visitées 1906-1907, 2e série (*Arch. Zool. Exp.* (4), VIII, p. 327).

1842. Rambur. — Histoire naturelle des Insectes Névroptères (*Suites à Buffon*, Paris, Roret, p. 328).

1888. Rostock. — *Neuroptera germanica* (Sonderabd. a. d. *Jahresb. Ver. Zwickau*).

1888. Sélys-Longchamps (E. de). — Catalogue raisonné des Orthoptères et des Névroptères de Belgique (*Ann. Soc. entom. belge*, XXXII, p. 103).

1908. Thienemann (A.). — Das Vorkommen echter Höhlen- und Grundwassertière in oberirdischen Gewässern. Ein Erklärungsversuch (*Arch. Hydrobiol.*, IV, p. 17).

1911. Zschokke (F.) et P. Steinmann. — Die Tierwelt der Umgebung von Basel (Helbing et Lichtenhahn, Basel).

M. Topsent, à propos de la communication de MM. Cuénot et Mercier, dit avoir trouvé, à la suite de pluies abondantes, un *Niphargus Virei* dans une source des environs de Dijon, où il n'y en a pas d'habitude. Il s'agit certainement dans ce cas d'un individu entraîné accidentellement à la surface du sol.

M. de Beauchamp a trouvé des *Niphargus* à Montmorency dans les mêmes conditions.

M. Jeannel cite d'autres exemples d'animaux obscuricoles entraînés au jour, notamment celui de *Typhlocirolana fontis*, trouvé dans la source de l'oued Oumach à Biskra. Mais cela n'exclut pas l'existence régulière d'animaux cavernicoles à la lumière. Dans la faune terrestre, les Bathysciinés sont, d'après M. Jeannel, entrés aveugles dans les grottes, comme les *Niphargus aquilex*, d'après M. Cuénot.

HARPACTICIDAE :

GENRES *NITOCRA* ET *CANTHOCAMPTUS*

Espèces trouvées en France

CANTHOCAMPTUS WULMERI n. species.

PAR

B. de KERHERVÉ

Les *Nitocra* sont caractérisés par les palpes maxillaires : 1° absence de la branche interne; 2° par compensation, présence de deux lobules latéraux à la branche externe.

Il y a de plus trois articles à la branche interne de toutes les pattes natatoires et la troisième paire n'est pas transformée chez le mâle.

Sur neuf ou dix espèces que comporte le genre, deux seulement ont été signalées en France.

NITOCRA TYPICA Bœck, 1864.

Les articles de la troisième paire ♂ (br. i.) sont presque égaux. Il y a une soie à l'article basilaire de la quatrième paire ♀. Le premier article de la cinquième paire ♂ offre quatre soies.

Cette espèce, bien décrite par GIESBRECHT, sous le nom d'*oligochaeta* et par SARS, 1907, vit dans les eaux salées ou saumâtres.

Elle a été mentionnée par CANU sur la côte (nord de la France) et dans les eaux saumâtres de l'est.

N. HIBERNICA G. S. Brady, 1880.

M. RICHARD a capturé cette petite espèce au bois de Boulogne (Paris). Je l'ai prise à l'étang des Miroirs, en face du château historique d'Hardelot (Pas-de-Calais) le 1er août 1911.

Les articles de la troisième paire ♂ (branche interne) sont très inégaux, le premier, sans soie, est petit.

Pas de soie à l'article basilaire (br. i.) de la quatrième paire (♂, ♀).

Cinquième paire ♂, article basilaire avec cinq soies ou appendices.

Les *Canthocamptus*, pris dans leur acception la plus large, à la façon de LILLJEBORG, au nombre déjà de plus de soixante-dix espèces, offrent un palpe mandibulaire de deux articles généralement. Il est parfois monoarticulé (*C. hirticornis*, *C. pygmæus* Sars). Enfin, chez d'autres il est réduit à un petit mamelon cilié (*C. lybicus* Richard, *C. alpinus* (Keilhack).

Il n'y a pas de lobes *bien* définis à la branche externe du palpe maxillaire. La troisième paire est transformée chez les ♂. Il y a trois articles à la branche externe de la première paire de pattes, deux seulement dans les espèces réduites du sous-genre *Mesochra* (*C. alpinus*).

Jamais trois articles à la br. i. de la quatrième paire.

CANTHOCAMPTUS MINUTUS O. F. Müller, 1776 et 1785.
(staphylinus).

Trois articles à la branche interne de la première et de la deuxième paire de pieds. L'article basilaire du rameau interne de la première paire est allongé et plus long que les deux premiers réunis de la branche externe.

Opercule anal armé de dents simples (de 10 au moins; dans l'espèce voisine, *C. staphylinoïdes*, PEARSE en figure 5).

La cinquième paire ♂ offre deux aiguillons au premier article.

La cinquième paire ♀ offre six soies (la troisième, comptée de l'extérieur à l'intérieur, étant la plus longue).

Commun en France. M. RICHARD l'a cité de diverses régions (Toulouse, Puy-de-Dôme, Allier, Aisne, Somme, Abbeville, pêches de M. MOYNIER DE VILLEPOIX). Il existe à Amiens. Je l'ai pris à Paris même. M. CHEVREUX l'a récolté au Croisic. M. MONIEZ à Lille et en Normandie. M. BLANCHARD dans les Hautes-Alpes (plateau de Cristol).

Dans le Boulonnais il est très commun d'octobre à mai (en Suède, LILLJBORG le cite en juin), dans les petits étangs, les marécages, les pièces d'eau claires et herbeuses, les fossés.

A Montreuil, dans les marécages de Neuville, il abonde parfois. A l'étang de l'Abbaye (Samer) il accompagne deux autres espèces, le *C. lucidulus* et le *gracilis*. Partout dans les environs, à Doudeauville, à Parenty (Mare rouge), à Camiers, etc.

C. LUCIDULUS Rehberg, 1880.
(pro *minuto*, Claus).

Le premier des trois articles de la branche interne de la première paire de pieds est plus court que les deux premiers de la branche externe.

Trois articles à la branche interne de la deuxième paire de pattes natatoires (très rarement deux, variété décrite par MRÁZEK, 1893).

Opercule armé de dents bifides ou bipartites.

Cette espèce a été signalée par M. MONIEZ à Lille, par M. RICHARD à Vichy, à Paris, par M. LABBÉ à Laval, par MM. BLANCHARD et RICHARD dans les Hautes-Alpes (lac du Rosé).

Chez les exemplaires du petit étang de l'Abbaye, à Samer, ♂ et ♀, en juillet et août, les dents de l'opercule étaient courtes et presque bipartites.

A Enquin (P.-de-C.) (février 1914) dans un petit fossé en communication avec la Course, une petite colonie, en un seul point, au milieu des plantes aquatiques, avec des dents normales, allongées, bifides.

C. horridus Fischer, 1860.

On rapporte maintenant à l'espèce tant discutée de Fischer le *C. northumbricus* de Brady, bien connu.

Comme les deux suivants, *trispinosus* et *Wulmeri*, il a : trois articles à la branche interne de la première paire de pieds, deux articles à la branche interne de la deuxième paire de pieds et l'article terminal de cette branche offre trois soies latérales internes.

La furca privée de dents, sauf une, grande, sétiforme, accompagnant la soie inféro-marginale externe, ressemble à celle du *trispinosus*. Mais la cinquième paire de pieds suffit alors à différencier les deux espèces.

Chez le ♂ l'article basilaire a quatre soies.

Chez la ♀ l'article basilaire en a six (la troisième est la plus longue).

Sous ce nom, le D^{r} Moniez a indiqué un *Canthocamptus* trouvé dans le Nord; mais l'espèce n'était pas identifiée à l'époque de sa note.

Elle existe à Paris : étang du bois de Boulogne et dans les environs, étang des Vaux de Cernay. Je l'ai reprise encore à Hardelot (marécage herbeux dans les dunes, près de la mer, localité détruite), puis à Saint-Omer, dans les marais de Clairmarais, où elle n'était pas rare, en août 1913.

C. trispinosus Brady, 1880.

Très facile à reconnaître.

Trois soies à la branche accessoire des antennes.

Trois soies à l'article basilaire de la cinquième paire ♀.

Cinquième paire ♀ $\frac{3}{5}$ ♂ $\frac{2}{5}$.

Pris à Neuville-sous-Montreuil (Pas-de-Calais), dans les divers marécages, peu profonds et très herbeux, fin août 1911 et septembre 1913. Lilljeborg indique des conditions analogues sur fonds de boue, aux environs d'Upsal en particulier.

C. Wulmeri n. sp.

Cette espèce dépasse un peu $0^{mm}.8$ sans atteindre la taille de *C. minutus* O. F. Müller ; le mâle est plus petit.

Le céphalothorax est assez long (chez le ♂ il peut atteindre le ⅓ de la longueur du corps); il est parsemé de dessins très caractéristiques, variables suivant les régions, ici plus ou moins linéaires et transversaux, vers la base. Epaississements cuticulaires, assez marqués vers la région dorsale pour pouvoir être représentés sur une coupe verticale (d'avant en arrière) par une ondulation très nette de la surface. Là, ils s'anastomosent assez irrégulièrement, au niveau de l'œil, formant de petites rosaces, etc. (1).

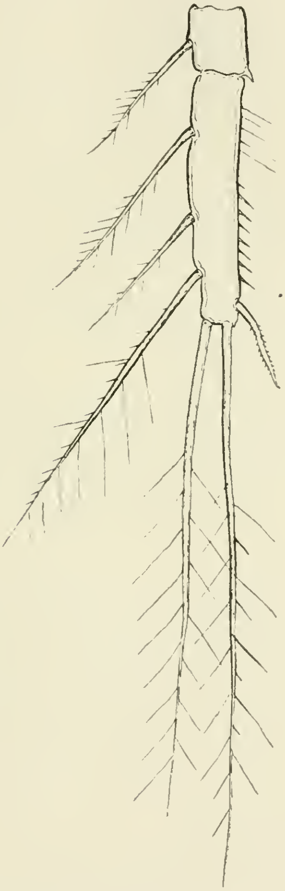


FIG. 1. — *Canthocamptus Wutmeri*. — 2e p. ♀, br. i.

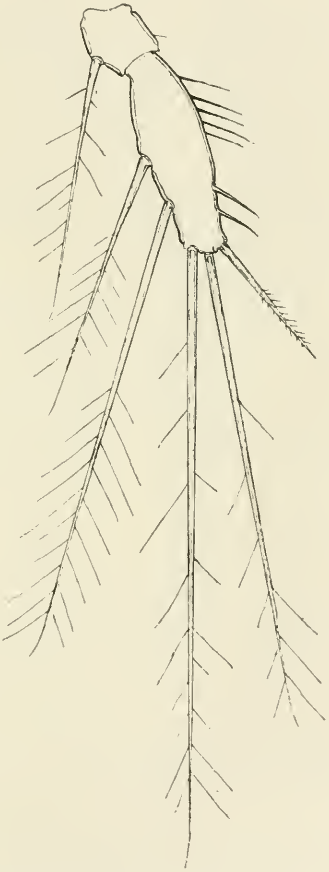


FIG. 2. — *Canthocamptus Wutmeri*. — 4e p. ♂, jeune.

---

(1) Dans un prochain travail cette espece sera décrite plus longuement avec de nombreuses figures.

Le bord postérieur des segments du corps est fortement crénelé (sauf le sixième chez la ♀, fusionné avec le suivant).

Chez le ♂, les segments 7, 8, 9 sont doublés d'une rangée d'épines, parallèle au bord postérieur, en dessous du corps.

Chez la femelle adulte de même, mais ici il y a une interruption à la face ventrale, dans le prolongement des organes génitaux femelles, dont l'ensemble est très compliqué.

Le sixième article présente ici deux soies de chaque côté de ces organes. L'interne fine et longue paraît lisse, l'externe est plus épaisse et longuement ciliée (elles seront figurées ultérieurement).

Chez le mâle, au lieu des trois pointes ou soies des deux espèces précédentes, il n'y en a plus que deux.

L'opercule anal est multidenté comme chez les espèces affines, *horridus*, etc.

La furca, au contraire, présente une grande différence avec elles, par ses nombreuses dents épineuses.

Ici, l'épine qui accompagne la soie inféro-latérale externe est petite. La soie dorsale en a trois dans son voisinage, plus ou moins rapprochées d'elle, suivant les individus. La soie supéro-latérale externe, variable un peu de place, est flanquée d'une dent de chaque côté de sa base, ♀. Chez le ♂ l'interne n'est pas constante.

Il y en a un bouquet de quatre, souvent, sur le bord inféro-interne de la furca, près du bord saillant, à ce niveau, du dixième segment, plus longues chez le ♂ que chez la ♀. Il y a encore parfois des dents vers l'angle supéro-externe et chez la femelle au moins, une série courbe de 4-6 dents inégales, vers le sommet de la furca, dans le prolongement de la soie inféro-latérale externe.

La grande soie du sommet atteint au moins les ⅔ de la longueur du corps (parfois les ¾, ♂ mesuré).

La soie apicale externe, la plus petite des deux longues soies, va aux ⅔ de la grande soie.

La soie interne a une base élargie, renflée, légèrement contournée et ramenée vers la grande soie chez la femelle.

Les antennules, normales chez la femelle, avec le même nombre de soies (32) que chez toutes les espèces précédentes, seront étudiées et figurées chez le ♂.

La branche accessoire des antennes a quatre soies, comme chez le *gracilis*.

Pattes : première paire $\frac{3}{3}$,

les autres $\frac{3}{2}$ sauf chez le mâle $\frac{3}{3}$, à la troisième paire.

Il y a trois soies latérales internes au deuxième article de la branche interne des deuxième et troisième paires.

Dans les deux sexes, l'article basilaire de la branche interne de la quatrième paire de p. présente une longue soie ciliée (fig. 2; 4ᵉ p. d. chez un mâle jeune).

Cette soie existe chez les *C. decoratus* (von Daday) et *gracilis*. Elle manque notamment chez les *trispinosus* et *pilosus* (van Douwe) ♂, ♀ chez *Zschokkei* ♂ et le *pygmaeus* Sars. ♂, ♀.

Le bord externe, au lieu de sept épines (fig. 2), en présenterait neuf chez un être adulte.

Le deuxième article de la cinquième paire ♀ avec ses cinq aiguillons barbelés (fig. 3), vue dorsale) est encore à noter chez cette espèce.

On voit les bords hérissés de dents.

La pointe la plus grande est entre deux moyennes.

Chez le ♂, ce deuxième article offre également cinq aiguillons, le plus grand étant le quatrième, et le plus petit au sommet, au dedans de lui.

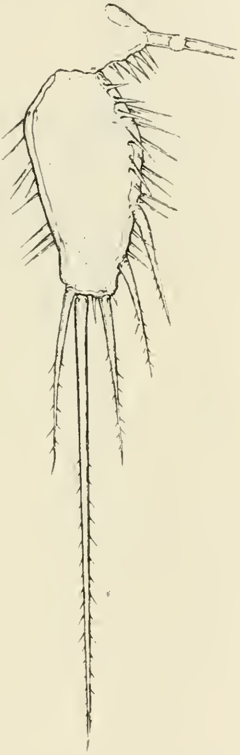


Fig. 3. — *Canthocamptus Wulmeri*. — 5ᵉ p. 2ᵉ art., face dorsale.

Cette espèce est caractérisée par la sculpture du céphalothorax, par la forte crénulure des segments, par les rames caudales, par les deux aiguillons du sixème segment chez le ♂, par le deuxième article de la cinquième paire de pieds chez les deux sexes, par la soie ciliée de l'article basilaire de la quatrième paire (r. i.).

Elle se rapproche des *C. horridus*, *pilosus* et *trispinosus* par les caractères généraux de la deuxième paire de pieds, etc.

Elle est probablement apparentée avec le *C. fontinalis* Rehberg, espèce mal décrite : le premier article de la cinquième paire de pattes, ayant les soies presque disposées de la même façon. Du reste, la disposition et la taille de ces six soies se retrouve chez *aloisianus* Brehm et chez *cuspidatus* Schmeil, bien différents sous d'autres rapports.

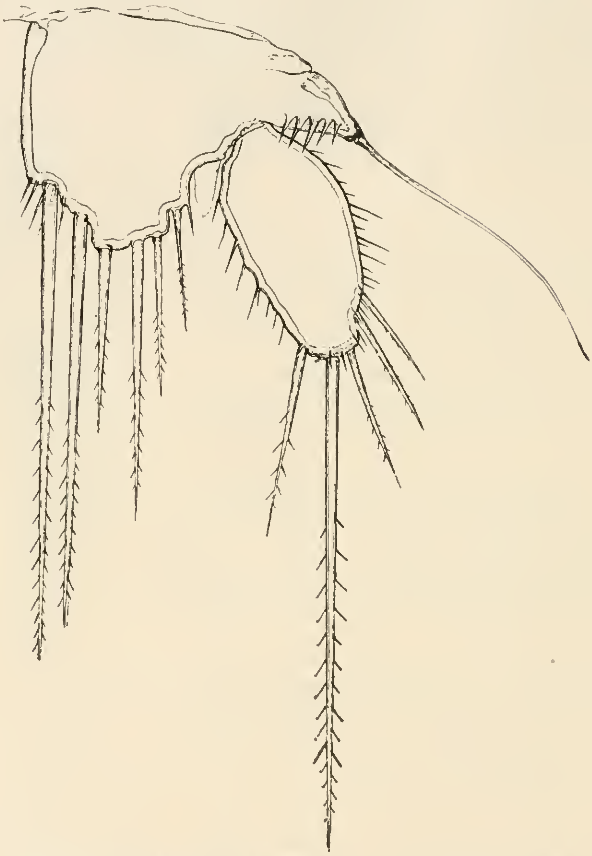


Fig. 4. — *Canthocamptus Wulmeri.* — 5e p. face ventrale.

Cinquième paire ♀ : *Wulmeri* $\frac{6}{5 \text{ (la 4e est la plus longue)}}$
fontinalis $\frac{6}{4 \text{ (3 puis 1)}}$
aloisianus $\frac{6}{5 \text{ (4 et 2)}}$
cuspidatus $\frac{6}{6 \text{ (3e)}}$

Dans ces quatre espèces, les soies les plus longues du premier article sont les deux internes.

Trouvé à diverses reprises à Samer (Pas-de-Calais) dans un fossé tour à tour inondé et asséché, au pied des collines du Boulonnais, sur la route de Samer à Parenty (à Longuerecque), en compagnie d'une *Cypris*, très proche parente du *virens*, la *C. Lilljeborgi*, d'*Hydra viridis* et d'Entomostracés vulgaires.

C. gracilis Sars, 1862-3.

Très facile à distinguer, au moins des espèces européennes, car la cinquième paire a les soies du *decoratus*.

♀ $\frac{4}{5}$ ♂ $\frac{0}{4}$

Mais les pattes de la deuxième paire ont chez ce dernier trois soies à la branche interne (2ᵉ art.) et chez le *gracilis* il n'y a qu'une soie (type de Sars) ou deux (exemplaires de l'Europe centrale).

Samer (étang de l'Abbaye), vivant sur le fond où sont accumulés des débris végétaux (*Lemna*, etc.). En Suède dans les mêmes conditions.

C. Lilljeborgi Boeck, 1864.

Deux articles à la rame interne de la première paire de pieds, le premier article plus long que la branche externe. Sept articles aux antennules et l'opercule n'est pas denté.

France : côte (Canu).

M. Sars place à côté de cette espèce, dans les *Mesochra* (deux articles à la br. i. de la première paire de pieds), le *C. parvus* Scott (*Mesochra pygmaea* Claus, non Sars), évidemment voisin, mais qui a trois articles à la br. i.

Cela suffit : Comme Schmeil, je laisse cette espèce et les suivantes dans les *Canthocamptus*.

C. Zschokkei Schmeil, 1893.

Deux soies au deuxième article (elles existaient chez *Lilljeborgi*) de la deuxième paire br. i., ♂, ♀.

Antennules de huit articles.

Opercule denté (♂, 7 — ♀, 3).

Cinquième paire ♂ $\frac{2}{5}$ ($\frac{3}{5}$ chez *Lilljeborgi*).

France : Pyrénées-Orientales (La Preste-les-Bains), grotte de Sainte-Marie, Graeter, 1910.

C. pygmaeus Sars, 1862-3.

Une seule soie au deuxième article de la deuxième paire (b. i.); quatrième paire (b. i.) sans soie au premier article.

Opercule denté (♀, 9 — ♂, 5).

Palpe mandibulaire mono-articulé.

Cinquième paire ♂ $\frac{2}{6}$.

France : Pyrénées-Orientales (La Preste) Graeter, forêt de Fontainebleau (♂, ♀ sont apparus en captivité, en hiver, dans un peu d'eau rapportée de la forêt fin 1888).

S. G. Mesochra.

C. alpinus Keilhack, 1909 (sub. maraenobiotus).

Opercule non denté.

Troisième paire ♀, r. i., deuxième art. avec 2-3 épines au bord externe.

Quatrième paire ♂, au rameau interne, une petite soie subterminale, externe.

France : Alpes du Dauphiné, lac de la Fare (massif des Grandes-Rousses).

OBSERVATIONS ET CORRECTIONS CONCERNANT DIVERS *CRYPTOCEPHALUS* GEOF. PALÉARCTIQUES

PAR

Maurice PIC

Dans le *Coleopterorum Catalogus* (pars 53), partie traitée par M. H. Clavareau et récemment parue, j'ai relevé un certain nombre d'erreurs, dont plusieurs synonymies erronées plus ou moins fantaisistes; en voici quelques-unes, accompagnées d'observations nécessaires. En publiant les renseignements suivants, mon but n'est pas de critiquer mais simplement d'être utile aux entomologistes travailleurs.

Cryptocephalus granularis Sufr. — Je me demande pourquoi Clavareau a porté *Cr. granularis* Sufr. comme var. de *C. melanocephalus* Sufr., au lieu de noter plutôt, ce qui est plus logique, et suivant les auteurs, *Cr. granularis* Sufr. comme variété ou ab. de *C. melanocephalus* Sufr.

C. coryli var. ou ab. *Benoiti* Pic. — Le *C. Benoiti* Pic a été noté à tort comme synonyme de *C. coryli* L. (1), naturellement sans la vérification des descriptions originales dont la consultation ne laisse aucun doute pour la séparation des deux noms, *C. coryli* L. ayant été décrit avec les élytres immaculés, tandis que la var. *Benoiti* Pic a été attribuée aux exemplaires ayant une petite macule noire humérale, modification d'ailleurs existante pour le sexe ♂ également. En outre, je considère que ma var. *semiconnexus* est différente de la var. *temesiensis* Sufr.

---

(1) C'est là une de ces synonymies que je qualifie de *fantaisistes* et contre lesquelles on ne saurait assez mettre en garde les jeunes entomologistes.

Cr. primarius v. *inexternus* Pic. — La variété *inexternus* Pic se rapporte à *Cr. imperialis* F. = *primarius* Har. et non à *Cr. imperialis* Laich. (*bistripunctatus* Germ.) ; par contre, le *Cr. imperialis* Laich. possède la var. *posticeinstitutus* Pic que Clavareau a noté, à tort, comme ab. de *C. ilicis* Ol.

Le *Cr. Manueli* Tappes (ex description) n'est certainement pas synonyme pur et simple de *Cr. primarius* Har., c'est au moins une variété très intéressante et rarissime de cette espèce à coloration noire presque complète.

Cr. transversalis Sufr. — La bibliographie de *Cr. pustulipes* Mén. est à modifier, le nom de *rufotibialis* Pic se rapportant à une sous-espèce (et non à une aberration). Ce nom de *rufotibialis* Pic a été porté deux fois et noté, en outre, à *C. transversalis* Sufr. (*loc. cit.*, p. 191).

Cr. bohemius Drap. — Le nom de *Böhmi* Pic (pour *C. bohemius* Drap.) doit se confondre avec le nom de *Böhmi* Germ., qui est une variété, non un synonyme pur et simple, de *C. bohemius* Drap., suivant la note que j'ai publiée (*Echange*, XXV, 1909, p. 186).

Cr. terolensis Pic. — Cette espèce a été primitivement décrite sous le nom de *terolensis* (*Echange*, XXIV, 1908, p. 82), nom corrigé postérieurement (*loc. cit.*, p. 91) en *teruelensis*, et non pas en *terulensis*, comme l'a inscrit Clavareau. Si M. Clavareau admet qu'un nom corrigé fait double emploi avec celui tout d'abord publié et incorrect, à mon tour je dois mettre le nom de *terulensis* Clav., *nec* Pic, en synonymie de *C. teruelensis* Pic.

Cr. bistripunctatus v. *posticeinstitutus* Pic. — La variété *posticeinstitutus* Pic se rapporte à *C. bistripunctatus* Germ. et non à *C. ilicis* Ol., comme elle est notée (p. 155 du Catalogue Clavareau).

Cryptocephalus bipunctatus v. *immaculatipennis* Pic. — Le nom de *cautus* Weise se rapporte conjointement à deux dessins différents (Weise, in *Naturg. Ins. Deutschl.*, VI, p. 119), c'est-à-dire aux variétés, ou aberrations, A (élytres immaculés), ou B (élytres avec une macule humérale noire) de cet auteur (*Naturg. Ins. Deutschl.* VI. p. 166) ,c'est pourquoi j'ai donné à la variété A. le nom de var. *immaculatipennis* et à la var. B. celui de var. *subimmaculatus* (ex Pic, in l'*Echange*, XVI, 1900, p. 62) et ces deux noms donnés par moi doivent prévaloir. D'après cela, le Catalogue de Clavareau (p. 135) doit être modifié ainsi qu'il suit :

Ab. *immaculatipennis* Pic.
cautus Weise (ex parte).
Ab. *subimmaculatus* Pic.
cautus Weise (ex parte).

Pour être plus complet, Clavareau aurait pu inscrire encore le nom de *immaculipennis* Weise (*Catalogus Col. Europ.*, 1906, p. 542) en synonymie de *immaculatipennis* Pic.

Cr. Mariæ M. R. (*signatus* Ol.) v. *Ravouri* Pic. — La var. *Ravouri* Pic a été portée à tort par Clavareau comme aberration de *C. interruptus* Sufr. = *5-punctatus* Scop. ; elle est décrite (*Echange*, XXVII, 1911, p. 139) comme variété de *signatus*; en réalité c'est donc une variété de *C. signatus* Ol. = *Mariæ* M. R.

Cr. vittatus F. — L'aberration, ou variété, *digoniensis* Pic n'est pas synonyme de l'ab. *negligens* Weise et s'en distingue par la bordure latérale jaune des élytres émettant un rameau dans la direction de la macule médiane jaune, caractère d'ailleurs donné dans la description primitive (*Echange*, XVI, 1900, p. 69) (1) et que voici : « Une étroite fascie claire part du bord extérieur et se dirige vers la tache postérieure claire. » La variété, ou aberration, *digoniensis* Pic marque le passage entre les ab. *negligens* W. et *lotharingus* Pic.

Cr. minutus F. — A la page 151 du Catalogue Clavareau, j'ai relevé une grave erreur de composition, le *C. minutus* F. étant mis comme synonyme de *C. fuscipes* Clav. (*obscuripes* Fairm., de Madagascar) au lieu d'être porté à *Cr. fulvus* Goeze, espèce paléarctique commune.

Cr. corsicus Pic. — *C. corsicus* Pic n'est pas une espèce, mais seulement une variété de *C. ocellatus* Drap., d'après Sainte-Claire Deville (*Catalogue Corse*, p. 375).

Dans le *Coleopterorum Catalogus* (p. 53) j'ai, en outre, relevé un certain nombre d'omissions qui feront plus tard l'objet d'un article spécial.

---

(1) Sans doute l'auteur du catalogue ne s'est pas donné la peine d'examiner sérieusement la description.

NOTE SUR LA RÉGÉNÉRATION DES PATTES ET DE LA QUEUE CHEZ LE PROTÉE ANGUILLARD (*PROTEUS ANGUINUS* LAUR.)

PAR

Henri GADEAU DE KERVILLE

J'ai l'honneur de montrer à l'Assemblée générale six Protées anguillards vivants provenant d'un petit lot de ces Batraciens urodèles que j'ai reçu, à la fin de janvier 1911, d'Adelsberg (Autriche).

Pour faire des expériences de régénération, j'ai coupé, le 6 mars 1911 :

la patte antérieure gauche d'un individu,
la patte antérieure droite d'un autre,
la patte postérieure gauche d'un autre,
la patte postérieure droite d'un autre,
l'extrémité des deux pattes antérieures d'un autre,
la partie terminale de la queue de deux autres.

Puis, le lendemain, j'ai mis ces sept Protées dans un des aquariums de mon laboratoire de spéléobiologie expérimentale, à Saint-Paër (Seine-Inférieure).

L'un des deux individus auxquels j'avais coupé la partie terminale de la queue est mort une quinzaine de jours après; les six autres sont restés dans cet aquarium jusqu'au 23 février 1914, soit pendant trois ans.

La régénération des parties amputées ne s'est faite que d'une manière très incomplète, ou même ne s'est pas effectuée. A la place des pattes et des extrémités des pattes coupées il ne s'est reformé que de petits moignons, sans trace de doigts, et la queue n'a reformé qu'une courte partie terminale.

Pourtant, ces six Protées, restés bien vivants, étaient dans des conditions de milieu semblables à celles où ils vivent normalement. En effet, du 7 mars 1911, lendemain du jour de l'amputation, jusqu'au 23 février 1914, ils sont demeurés dans un milieu complètement obscur et dans des eaux dont la température n'a varié que de 6° à 9° centigr.

Il est fort probable que la régénération des pattes et de la queue, qui s'effectue très bien chez certains Batraciens urodèles, par exemple chez les Tritons et les Axolotls, se ferait mieux chez les Protées, s'ils étaient dans des eaux moins froides que celles où vécurent mes sujets en expérience.

Un zoologiste de grande valeur, M. Paul KAMMERER, a publié, dans les *Archiv für Entwicklungsmechanik der Organismen*, de Wilhelm Roux (1912, XXXIII^e vol., 3^e et 4^e cah., p. 349 et 4 pl.), un mémoire intitulé : « Experimente über Fortpflanzung, Farbe, Augen und Körperreduction bei *Proteus anguinus* Laur., zugleich : Vererbung erzwungener Farbveränderungen, III. Mitteilung ». Des faits de régénération sont mentionnés dans ce remarquable travail.

LE MICRORAMA

NOUVEL APPAREIL POUR L'EXAMEN DES PRÉPARATIONS MICROSCOPIQUES

PAR

H. BENOIT-BAZILLE

Le nouvel appareil que j'ai l'honneur de présenter à la Société zoologique de France a été imaginé et construit par M. STIASSNIE dans le but de réaliser le desideratum qui lui a été exprimé à différentes reprises par des professeurs et des directeurs de musées scientifiques (1) de posséder un appareil permettant l'examen microscopique d'un certain nombre de préparations, sans qu'il soit nécessaire, ni même possible, de manipuler directement, soit ces préparations, soit le microscope lui-même.

Le microrama réalise et au delà ces deux conditions. Ses caractéristiques sont les suivantes :

Il est constitué extérieurement par une armoire mesurant 50 × 45 × 25 cm. et renfermant toute la partie mécanique et la partie optique, sauf l'extrémité antérieure du tube porte-oculaire du microscope qui fait saillie hors de l'armoire et deux boutons molletés situés le long d'une des faces latérales de l'appareil et dont le mode d'emploi sera décrit plus loin.

La partie optique comprend deux objectifs interchangeables et un oculaire fixe, le tout porté par un tube en tous points semblable au tube du microscope composé, mais placé horizontalement.

---

(1) Des microramas sont actuellement installés dans divers établissements, notamment à Paris, à l'Ecole supérieure de pharmacie, au Musée d'hygiène de la ville, à l'étranger, dans divers Musées d'hygiène de Belgique.

Les préparations, au nombre de 28, au maximum, sont fixées au moyen de valets sur une platine circulaire de 38 cm. de diamètre, percée de 28 trous circulaires de 20 mm. de diamètre permettant d'examiner les objets par transparence, au moyen d'une source lumineuse artificielle quelconque, de préférence une lampe électrique à incandescence.

Cette lampe se place derrière un verre dépoli, encastré dans la paroi postérieure de l'armoire, dans l'axe même du tube du microscope; elle est rendue invisible et protégée contre les chocs possibles par un carter métallique qui la recouvre.

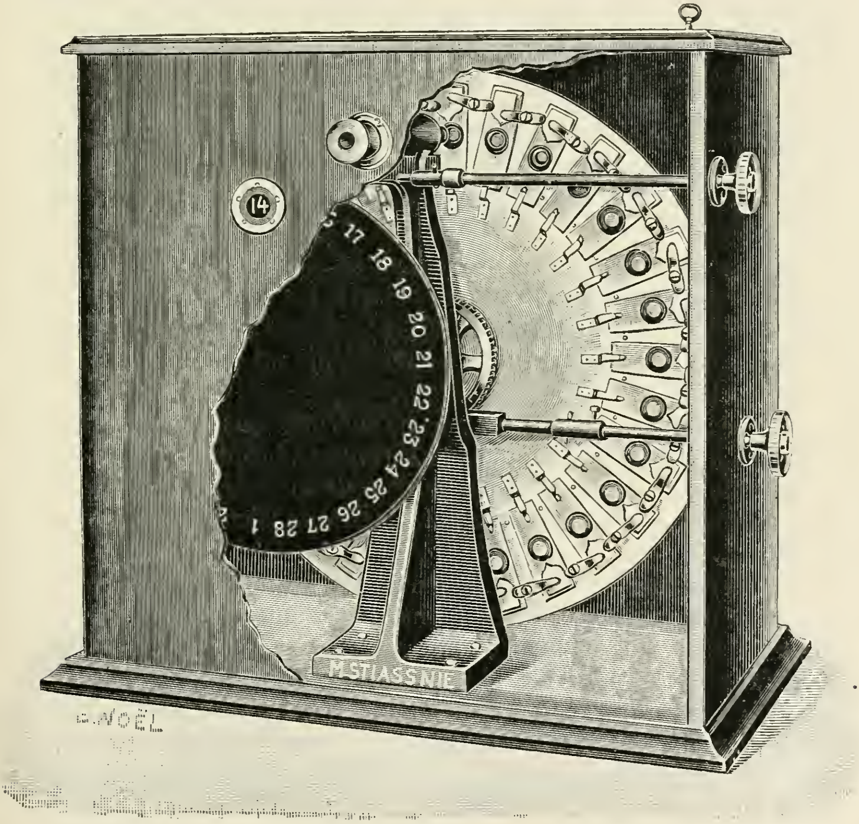


Fig. 1.— Le Microrama.

La rotation de la platine, qui est placée verticalement, s'opère à la main au moyen du bouton molleté inférieur; elle amène successivement devant le tube optique toutes les préparations et commande, en même temps, la rotation d'un disque plein, placé en avant de la platine, parallèlement à celle-ci ; sur ce disque sont gravés, à la périphérie, les nombres 1 à 28. Les deux disques tournant synchroniquement, il en résulte qu'à un numéro déterminé apparaissant dans une ouverture circulaire existant au-dessous et à gauche de l'oculaire (sur la figure on y lit le n° 14) correspond toujours le même trou de la platine, exactement placé dans l'axe de l'appareil optique.

Il suffit donc de fixer devant l'appareil la liste numérotée des préparations qu'il renferme pour permettre à l'observateur de connaître le nom de l'objet qu'il examine.

La mise au point se fait au moyen du bouton molleté supérieur, dont la rotation, dans un sens ou dans l'autre, rapproche ou éloigne l'objectif de la préparation ; un dispositif spécial limite ces deux mouvements de telle façon que jamais l'objectif ne puisse toucher la préparation, ni le tube être séparé du microscope.

Le changeur d'objectifs est constitué par une glissière sur laquelle se meut une coulisse portant les deux objectifs et actionnée du dehors au moyen d'une tige qu'il suffit soit de tirer à fond, soit de pousser à fond pour obtenir un centrage parfait des objectifs.

Bien entendu, le microrama ne permet pas l'emploi des objectifs à immersion et, dans la série des objectifs à sec, il est préférable de ne pas dépasser le n° 5 de la série Stiassnie, ce qui représente un grossissement maximum d'environ 400 diamètres.

Le microrama s'ouvre à la partie supérieure seulement au moyen d'un panneau mobile à charnières muni d'une serrure; il peut donc, sans danger, être laissé sans surveillance : exception faite de l'éventualité qui, pratiquement, n'est pas à envisager, du bris de l'armoire elle-même, il est impossible, même avec l'esprit le plus malveillant, de pouvoir détériorer soit les objectifs ou les préparations, soit la partie mécanique.

Nous pensons que le microrama à sa place marquée dans les expositions et musées scientifiques, où il peut contribuer à l'instruction du public et faire aimer les études microscopiques en général, et, en particulier, ce qui nous intéresse plus directement, la zoologie microscopique.

Il nous semble, en effet, qu'il serait aussi intéressant et utile de mettre le grand public à même de se rendre compte de la structure d'un parasite invisible à l'œil nu, d'une trompe ou d'une patte de Mouche, par exemple, que d'exposer à ses regards un Papillon piqué ou le squelette d'un Dinosaurien.

Le microrama nous semble également appelé à rendre de réels services dans les centres d'études, depuis les Lycées jusqu'aux Universités.

Les élèves ont bien entre les mains un certain nombre de préparations microscopiques classiques faciles à remplacer en cas de bris, mais s'agit-il de leur montrer des sujets d'une certaine rareté ou d'une préparation difficile, le professeur ou le chef de travaux pratiques est dans l'obligation de faire voir à chaque élève, individuellement, la préparation — quelquefois unique — faisant partie de sa collection personnelle ou de celle de l'établissement.

Ici, plus encore que lorsqu'il s'agit du public, il serait utile de pouvoir, sans craindre que des préparations soient brisées par des observateurs maladroits ou négligents, mettre les étudiants à même d'examiner et étudier à loisir des sujets rares rentrant dans le cadre de leurs études.

Voilà, pour nous en tenir aux sciences naturelles, quelques applications du microrama ; mais le champ de celles-ci peut devenir presque aussi vaste que celui du microscope lui-même.

Ouvrages offerts.

Pic (M.). — Habitats et synonymies de divers Coléoptères du nord de l'Afrique (*Ibid.*, p. 255-256).

Id. — Le mélanisme chez divers *Cryptocephalus* paléarctiques (Tr. 2d Entomologic. Congress, 1912, p. 245-247).

Id. — Les *Silis* du Tonkin et de la Cochinchine (*Bull. Soc. Ent. France*, 1913, p. 163-164).

Id. — Neue *Anthicidæ* aus Afrika (*Deutsche ent. Zeitschr.*, 1913, p. 377-382).

Id. — Nouveaux Coléoptères anthicides (*Bull. Soc. Zool. France*, XXXVIII, 1913, p. 137-139).

Id. — Observations sur divers Anobiides (*Bull. Soc. Ent. France*, 1913, p. 343-344).

Id. — Quelques détails sur les mœurs et la coloration du *Pytho depressus* L. (*Ibid.*, p. 205-207).

Id. — Une nouvelle espèce de Malacoderme de l'Inde (*Rec. Indian Mus.*, VIII, 3, 1913, p. 199).

Porter (Carlos). — Bibliografia chilena de herpetologia i batracologia (*Bol. Mus. nac.*, 1913, 8 p.).

Id. — Notas para la zologia economica de Chile (*Revist. chilena, nat.*, 1912, p. 22-23 et 1913, p. 98-99).

Roffo (A. H.). — Distomatosis humana (Buenos Aires, in-8°, 1913, 30 p., 7 pl.).

Sauvage (H. E.). — Catalogue de Reptiles jurassiques du Boulonnais (*Bull. Soc. Acad. Boulogne*, V, 1913, 12 p.).

Id. — Noms boulonnais donnés à certaines espèces et variétés inconnues d'animaux et de végétaux (*Ibid.*, IX, 1913. 9 p.).

Imp. OBERTHUR, Rennes-Paris (884-14).

Séance du 10 mars 1914.

PRÉSIDENCE DE M. R. BLANCHARD, PRÉSIDENT.

MM. **Germain**, **Joubin** et **Roule** s'excusent de ne pouvoir assister à la séance.

M. X. **Raspail** remercie du prix L. Petit qui lui a été attribué.

M. **Rabaud** remercie de son admission.

La Société reçoit une circulaire concernant la « Première Exposition internationale d'Insectes vivants, de Poissons d'ornement et d'Oiseaux de volière », qui se tiendra au Jardin d'acclimatation, du 6 au 21 juin 1914, sous les auspices de la Société nationale d'acclimatation de France, la Société zoologique de France, la Société entomologique de France, la Société Aquaria, la Société d'aquiculture et de pêche, les Sociétés d'ornithologie de Belgique, la Ligue française pour la protection des Oiseaux, etc. Elle comprendra, dans la section des Insectes, les classes suivantes : Insectes terrestres et aquatiques d'Europe et exotiques vivants; autres Articulés indigènes ou exotiques vivants ; les Insectes dans l'art et la mode ; les industries des Insectes ; les Insectes dans l'industrie, la médecine, l'alimentation ; l'enseignement appliqué à l'entomologie : ouvrages, tableaux, etc. ; collections d'Insectes les plus remarquables ; insectariums et pièges à Insectes. Dans la section des Poissons d'ornement, des classes de : Poissons d'ornement exotiques d'eau tempérée, indigènes d'eau froide ; Mollusques ; plantes aquatiques ; Reptiles ; matériel d'élevage ; les êtres aquatiques dans la décoration ; peintures et dessins de plantes et animaux aquatiques ; ouvrages ayant trait à la classification et à l'élevage des Poissons, Reptiles et Plantes. Dans la section des Oiseaux de volière, des classes d'Oiseaux vivants au plumage brillant, Oiseaux utiles vivants d'Europe ; les Oiseaux et la mode ; protection des Oiseaux ; les Oiseaux dans l'art décoratif ; Oiseaux naturalisés, groupes éthologiques ; types disparus. Il sera organisé un concours d'Oiseaux parleurs le dernier dimanche de l'exposition. Adresser la correspondance à M. le président du Comité d'organisation de l'exposition, 8, place de la Concorde.

« The Mera publications », St. Albans (Herts.), Angleterre, demandent l'échange avec les publications de la Société. (Renvoyé au Conseil.)

MM. C. Cépède et G. de la Baume-Pluvinel, présentés à la précédente séance, sont élus membres.

M. Charles Pérard, vétérinaire sanitaire de la Seine, aux Abattoirs de la Villette, à Paris, est présenté par MM. Chatton et E. Regnard.

M. Armand Thévenin, maître de conférences à la Faculté des sciences de Paris, président de la Société géologique de France, demeurant 15, rue Joseph-Bara, à Paris (6^e), est présenté par MM. Hérouard et Robert.

M. L. Petit, aîné, est délégué pour représenter la Société au 52^e Congrès des Sociétés savantes.

« M. de Beauchamp offre à la Société, au nom de l'auteur, un travail de M. l'abbé Godon sur les Amphipodes d'eau douce du nord de la France, dont il fait ressortir l'intérêt faunistique : les recherches de l'auteur lui ont permis en effet de découvrir dans cette région, en apparence uniforme et trop défrichée, 10 espèces aquatiques de ce groupe (en plus de 2 espèces terrestres). Or la *Süsswasserfauna Deutschland's* n'en indique pour toute l'Allemagne *sensu lato* que 9, dont il faudrait déduire pour la comparaison avec la France 2 ou 3 formes résiduelles propres aux grands lacs voisins de la Baltique. Les données chorologiques et éthologiques relatives à chaque espèce sont très précises ».

Le prof. E. Bugnion présente un travail intitulé « Les yeux des Insectes nocturnes », fait à Ceylan et à Lausanne, avec la collaboration du D^r N. Popoff :

« De même que les yeux des Chats, Chiens, Ruminants, Hiboux brillent dans la nuit, quand on les éclaire à distance au moyen d'une lampe, les yeux de certains Insectes émettent eux aussi une luminosité particulière.

Les yeux d'un grand Scarabé de Ceylan (*Oryctes rhinoceros*) brillent dans l'obscurité, quand on les éclaire obliquement, comme deux rubis du plus beau rouge. Le même phénomène s'observe chez *Xylotrupes gedeon*, *Catharsius molossus*, *Copris* *repertus* et chez les Papillons nocturnes. Les yeux des Sphinx donnent une belle luminosité rouge, ceux de certains Bombyx un reflet jaune d'or.

Ce n'est pas que les organes visuels de ces Insectes émettent une phosphorescence comparable à celle qui émane du Ver luisant ; la lumière colorée renvoyée par la rétine provient d'un phénomène de réflexion. Il s'agit toutefois d'une propriété vitale en rapport avec la structure de l'œil et aussi avec son état physiologique. On constate, par exemple. que les yeux d'un *Oryctes* plus ou moins souffreteux, affaibli par la captivité et par le jeûne, ne brillent plus que faiblement. Il en est de même si la rétine a été fatiguée par une lumière trop vive. C'est ainsi que (d'après Kühne, 1877) les yeux du *Sphinx atropos*, exposés pendant quelques instants à la lumière du magnésium, perdent momentanément leur pouvoir réflecteur. Il faut placer l'Insecte dans l'obscurité et le laisser reposer pendant deux ou trois heures pour que les rétines recouvrent peu à peu leur pouvoir initial.

Ce dernier fait s'explique par la présence dans la rétine des Insectes d'une substance particulière (erythropsine, xanthopsine) qui, comparable au pourpre rétinien des Mammifères, est continuellement consommée par l'acte même de la vision. Cette substance, d'un caractère instable, se montre nettement dans l'œil de l'*Oryctes*, sitôt que la cornée a été détachée. La rétine qui est logée dans une cupule chitineuse d'un noir brillant (faisant peut-être l'office d'un miroir concave) paraît d'une jolie teinte rose tirant sur l'orange, rappelant la couleur de l'éosine. Cette teinte, très caractéristique, disparaît aussitôt si l'on expose la rétine au soleil ou encore si on la plonge dans le choroforme ou l'alcool.

Les dispositions spéciales aux yeux des Insectes nocturnes ont été étudiées :

Parmi les Lépidoptères : chez *Deilephila Euphorbiæ*, *Saturnia Pernyi*, *Lasiocampa quercus*, *Phlogophora meticulosa*.

Parmi les Coléoptères : chez *Oryctes rhinoceros*.

Nous avons, à titre de comparaison, examiné encore les organes visuels d'un Lépidoptère diurne (*Vanessa antiopa*).

Voici, résumés en quelques mots, les principaux résultats de cette étude :

Les yeux des Insectes nocturnes offrent plusieurs particularités qui leur sont propres. Nous citerons entre autres :

1° L'épaisseur plus grande de la rétine ;

2° La division des rétinules en deux segments de grandeur inégale : le segment étroit, superficiel, atteignant parfois une longueur et une minceur extraordinaires ; le segment épais, profond, généralement plus court ;

3° La disposition des segments épais en une palissade régulière et très serrée ;

4° La présence entre les segments épais de pinceaux trachéens à direction longitudinale, remplissant entièrement leurs interstices ;

5° La faible quantité de pigment contenu dans les cellules ;

6° La mobilité plus grande des granules pigmentaires ;

7° La présence en quantité plus forte d'une substance colorée infiltrant d'une manière diffuse les éléments rétiniens.

De ces divers caractères le plus frappant est l'arrangement des pinceaux trachéens qui remplissent les interstices des rétinules dans le fond de l'œil. La présence de ces pinceaux a été constatée d'une manière très nette chez *Deilephila*, *Saturnia*, *Lasiocampa*, *Phlogophora*, *Oryctes* (genres crépusculaires et nocturnes), tandis que la même formation est absolument absente chez *Vanessa* (genre diurne).

Or les yeux qui possèdent des pinceaux trachéens étant précisément ceux qui donnent lieu au phénomène du « reflet lumineux », nous sommes en droit de conclure que lesdits pinceaux jouent le rôle d'un *tapetum* ou miroir réflecteur.

Les Insectes nocturnes disposent d'un tapetum rétinien comparable au tapetum choroïdien des Mammifères.

Ce fait étant acquis, la présence des autres dispositions peut, semble-t-il, s'expliquer comme suit :

L'épaisseur plus grande de la rétine, la division des rétinules en deux segments, un étroit et un épais, seraient en rapport avec l' « impressionabilité » de la rétine. Ces structures auraient pour effet de permettre aux rayons réfléchis dans le fond de l'œil d'impressionner une deuxième fois les éléments récepteurs sur une hauteur plus grande, soit, en d'autres termes, avec plus d'intensité.

La diminution du pigment s'explique plus aisément encore. Le rôle des granules pigmentaires étant d'absorber les rayons lumineux aussitôt qu'ils ont impressionné les cellules visuelles, il est clair qu'une rétine fortement imprégnée de ces granules rendrait la réflexion à peu près impossible. Or, ce n'est pas seulement la faible quantité des granules pigmentaires qui caractérise les yeux nocturnes, c'est encore la distribution de ces granules. La rétine étant très épaisse, les cellules intercalaires s'étendant dans toute la hauteur de celle-ci, de la basale à la zone des cristallins, la migration du pigment s'effectue dans ces derniers éléments d'une manière bien plus complète. C'est dans les yeux des espèces nocturnes que les faits si intéressants observés par Exner (1889) et Micheline Stefanowska (1890) trouvent leur application la plus belle. Un fait particulièrement frappant lorsqu'on examine des coupes d'yeux empruntées à des Insectes nocturnes (surtout à des Sphingides tués et fixés entre 8 et 10 heures du soir) est que le fond de l'œil est, tant dans les cellules visuelles que dans les éléments intercalaires, presque entièrement privé de pigment. Cette absence du pigment dans le fond de l'œil, surtout au moment où la rétine est accommodée en vue de la vision nocturne, explique le fait bien connu de l'éblouissement produit par les lampes sur les Sphinx, Bombyx, Noctuelles et les Insectes nocturnes en général. La rétine étant (en suite du manque de pigment) trop vivement impressionnée par la lumière, l'Insecte est ébloui et se jette contre la lampe sans plus savoir où il va. Les Insectes diurnes sont, comme on sait, beaucoup moins exposés à ce genre d'accidents.

La couleur si particulière du reflet lumineux, différente suivant les espèces (tantôt d'un beau rouge rubis, tantôt d'un brillant jaune d'or), s'explique par la présence de la substance colorée spéciale (érythropsine, xanthopsine) qui infiltre les éléments.

Nous savons déjà que lorsque ladite substance est altérée en suite d'un état pathologique ou par une exposition de quelques secondes à la lumière du magnésium, le reflet lumineux perd sa couleur propre et n'apparaît plus que faiblement.

Quant à l'utilité du tapetum, l'idée la plus plausible est que, réfléchis par le réseau trachéen, les rayons renvoyés du fond de l'œil impressionnent une deuxième fois les cellules visuelles. La vision dans la demi-obscurité serait, grâce à cette réflexion, notablement renforcée (Exner 1889).

Un résumé de ce travail a été publié dans : *Comptes rendus de l'Association des anatomistes*, 15^e réunion (Lausane), 1913 ; un mémoire détaillé relatif aux Insectes nocturnes paraîtra dans les *Archives d'Anatomie microscopique*, 1914. »

« M. Semichon fait remarquer que, d'après ces recherches, les particularités des yeux nocturnes de ces Insectes sont parallèles à celles des yeux de Vertébrés : les bâtonnets des Vertébrés sont d'autant plus longs et la quantité de pourpre rétinien d'autant plus grande que l'animal est plus nyctalope. Les yeux décrits par M. le professeur Bugnion sont en outre remarquables par la longueur du segment rétinulien qui se trouve entre la partie proximale du cône et la limite distale des rhabdomes. Le fait que les cônes sont éloignés de la partie sensorielle de la rétine a pour conséquence d'augmenter la profondeur de l'œil, et comme celui-ci est disposé en éventail, le rapport de la surface des cornées au nombre des éléments récepteurs se trouve plus grand que celui qu'on trouve pour les yeux de beaucoup d'Insectes diurnes chez lesquels le fond des cônes est bien plus rapproché des rhabdomes et où, par conséquent, la lumière doit être admise en moins grande abondance. »

Ouvrages offerts.

BUGNION (E.) et N. POPOFF. — Les yeux des Insectes nocturnes (*C. R. Ass. Anatom.*, XV, 1913, p. 242-264).

GODON (Abbé J.). — Les Crustacés Amphipodes des eaux douces de la région du nord de la France (*Mém. Soc. Emulation Cambrai*, LXVII, 1912, 19 p.).

DALMON (H.). — Un parc national en forêt de Fontainebleau (Roanne, Souchier, 1914, in-8°, 19 p.).

THOMAS (Ph.). — Essai d'une description géologique de la Tunisie, 3e partie. Stratigraphie des terrains cénozoiques (Paris, imp. Nation., 1913, in-8°, p. 733-942, fig. 114-173).

RHOPALURA PELSENEERI C. et M., VAR. *VERMICULICOLA* VAR. NOV., ORTHONECTIDE PARASITE DE *TETRASTEMMA VERMICULUS* Qtfg.

PAR

Maurice CAULLERY.

J'ai trouvé, à Wimereux, l'été dernier, un Orthonectide dans un Némertien où on n'en avait signalé jusqu'ici aucun. Je crois intéressant de résumer ici mes constatations, bien qu'elles soient incomplètes, en raison de la rareté des Orthonectides.

L'hôte est une espèce très bien caractérisée et commune sur nos côtes, *Tetrastemma vermiculus* Qtfg.; c'est une forme courte, dont les deux yeux situés d'un même côté sont réunis l'un à l'autre par une bande pigmentaire rougeâtre (1). Le corps est d'une couleur vert clair ; il est légèrement étranglé en arrière de la région céphalique. L'individu infecté a été trouvé sur le bord d'un cristallisoir contenant des touffes de *Bugula*, recueillies aux Roches-Bernard (dans le port en eau profonde de Boulogne), à la marée du 4 septembre 1913, qui était très forte. En examinant ce Némertien sous le microscope, j'y ai vu par transparence de très nombreux Orthonectides tous semblables entre eux.

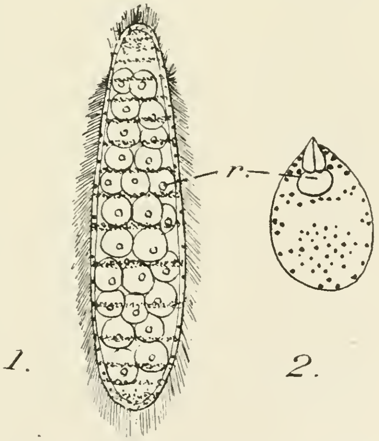


FIG. 1.
Individu de *Rh. pelseneeri*, var. *vermiculicola*, d'après le vivant. G = 480. — 2. Un embryon à la fin de son développement (fixat. Bouin; color. glychémalun). G = 1800. — *r*, organe réfringent (appareil de perforation?).

Observations in vivo. — Examiné hors de l'hôte, d'où on le fait sortir par dilacération, cet Orthonectide se montre de forme sensiblement cylindrique ; l'extrémité antérieure est toutefois un peu plus étroite. Un individu adulte (fig. 1), dessiné à la chambre claire, mesure 105 μ de longueur sur 25 μ de largeur maximum. Le revêtement ciliaire est continu, dirigé vers l'avant et à l'extrémité antérieure, puis transversalement et enfin en arrière. Les cellules ectodermiques sont disposées par bandes annulaires régulières alternativement minces et un peu plus renflées vers l'intérieur. Elles renferment des granules blanchâtres, assez réfringents, très fins, dessinant sur l'animal une série de bandes transversales qui ont l'apparence de pigment blanchâtre. Ces granules m'ont semblé s'altérer assez vite et disparaître quand l'animal séjourne dans l'eau de mer. Il est assez difficile de compter exactement ces bandes, parce que, vers les extrémités, elles sont plus ou moins coalescentes. J'en ai distingué 12 à 13, non compris les extrémités.

---

(1) Cette bande, sur l'exemplaire observé, est plus foncée que ne l'indiquent les figures de JOUBIN (Faune de France, Némertiens) et de BÜRGER (Nemertinen, Fauna und Flora Neapel).

Tout l'intérieur de l'animal est rempli par la masse génitale . on aperçoit 25 à 30 corps sphériques, de 10 à 12 μ environ de diamètre, sur chacun desquels on aperçoit une vésicule un peu oblongue *r*, nettement plus réfringente que le reste et qu'un observateur non prévenu considérerait comme le noyau d'un ovule. En réalité ces sphères sont des embryons.

Observations sur matériaux fixés et colorés (frottis et coupes). — Une partie du *Tetrastemma* a été fixée au liquide de Bouin, coupée et colorée au glychémalum. Sur les coupes, on reconnaît que les Orthonectides sont situés dans le parenchyme du Némertien, entre les cæcums du tube digestif qui sont très nombreux et pressés les uns contre les autres. Peut-être y en a-t-il aussi dans l'épithélium même de ces diverticules.

Tous les individus renfermaient des embryons à divers stades du développement. On ne distingue pas les limites des cellules; les noyaux apparaissent comme de petites masses chromatiques. Aux stades avancés, on distingue une paroi ectodermique et une masse interne de cellules particulièrement dense dans l'hémisphère postérieur de l'embryon. La vésicule réfringente *r*, observée *in vivo*, est placée dans la région antérieure et fait saillie à la surface, en un point qu'on peut considérer comme le pôle antérieur de l'embryon. Elle est en réalité formée de deux parties : l'une basilaire, l'autre superficielle conique et divisée en deux moitiés symétriques par une cloison axiale (fig. 2, *r*).

⁂

Ces différentes données fixent nettement la nature de l'Orthonectide en question. Il est très voisin de l'espèce que **Mesnil** et moi avons décrite sous le nom de *Rhopalura pelseneeri* (1) et qui est parasite d'un Némertien de l'anse de Vauville (*Tetrastemma flavidum*). Ce dernier Orthonectide a les mêmes rapports avec son hôte. Son évolution, qui nous avait d'abord en partie échappé, est devenue claire pour nous quand nous avons connu le développement des ovules de *Rhopalura ophiocomæ*, l'espèce parasite d'*Amphiura squamata* (2). *Rh. pelseneeri* est une forme hermaphrodite, qui s'autoféconde et dont les ovules se développent en embryons dans l'organisme maternel, comme chez tous les Orthonectides, mais, dans le corps même de l'hôte, avant l'émission du parasite au dehors. L'organe réfringent et saillant que **Mesnil** et moi avions noté sur les embryons et figuré dès 1901 est sans doute, comme nous l'avons dit plus tard, un appareil de pénétration à l'aide duquel la larve devenue libre fait effraction dans un hôte nouveau.

L'Orthonectide de *Tetrastemma vermiculus* se comporte absolument de la même façon. L'unique Némertien infecté que j'aie observé ne contenait que des parasites à des phases avancées de leur évolution; chez tous, les ovules étaient déjà fécondés et en voie de développement. Je n'ai donc pas pu constater l'hermaphrodisme ; mais il ne fait pas de doute, étant donné ce qu'on sait des autres espèces, et il est confirmé indirectement par l'absence de mâles.

La ressemblance entre les parasites de *T. flavidum* et *T. vermiculus* est si grande que la seule question à se poser est celle de leur identité spécifique.

En comparant les mesures et dessins pris dans les deux cas, je relève les différences suivantes. L'Orthonectide de Boulogne semble plus petit ($105\,\mu \times 25\,\mu$ pour un individu renfermant des larves mûres) que celui de Vauville ($120\text{-}150\,\mu \times 30\,\mu$). Le nombre des bandes pigmentaires diffère légèrement (13 au lieu de 10). Des embryons munis de l'appareil de pénétration (?) dessinés à la chambre claire avec les mêmes objectif et oculaires, montrent une différence de diamètre correspondante dans un rapport de 5 à 6.

---

(1) **Caullery** et **Mesnil**. Recherches sur les Orthonectides. — *Arch. anat. micr.*, IV, 1901, p. 405 et seq., pl. X, fig. 32-33, pl. XI, fig. 29-31 et 34 (formes o'' et o''' du mémoire)

(2) Cf. **Caullery** et **Mesnil**, *l. c.* Post-scriptum, p. 464. — **Caullery** et **Lavallée**. *C. R. Soc. Biol.*, LVII, 1905, p. 265; *Arch. Zool. exp.* (4), VIII, 1908. — **Mesnil** et **Caullery**. *C. R. Soc. Biol.*, LVII, 1905, p. 428.

D'autre part, chaque espèce d'Orthonectide est généralement cantonnée dans un hôte rigoureusement déterminé. La seule exception à cette règle serait *Rhopalura Metchnikovi* C. et M. trouvée à la fois dans *Spio martinensis* Mesn. et *Tetrastemma flavidum*.

⁂

Je crois donc sage de conclure que *T. vermiculus* Q. héberge un Orthonectide très voisin de *Rh. pelseneeri*, sinon spécifiquement identique, se comportant absolument de même quant à ses rapports avec l'hôte et à sa propre évolution. En raison des quelques différences signalées ci-dessus (nombre des bandes pigmentaires, taille de l'individu et de ses embryons), je propose de distinguer cet Orthonectide comme une variété : ***Rh. pelseneeri*** C. et M., var. ***vermiculicola*** n. var., ce nom rappelant l'hôte où on le trouve.

SUR UNE NOUVELLE PINCE AUTOMATIQUE A RESSORT
“ AUTOPINCE CÉPÈDE ”
pour la technique micrographique et les divers travaux de laboratoire.

PAR

Casimir CÉPÈDE

La manipulation des objets délicats, comme les *lamelles* de verre employées dans la technique micrographique, est rendue très difficile aujourd'hui que nous exigeons des épaisseurs de verre de plus en plus faibles pour nos préparations microscopiques. Cependant la technique des frottis et des coupes sur *lamelles* — (méthode de Hertwig) (1) — s'étend de plus en plus à cause des avantages signalés qu'elle présente sur celle des préparations sur lame ou *slides*. Ceux que la routine rend moins prompts à adopter les méthodes nouvelles, même quand elles leur apparaissent supérieures à celles qui leur sont familières, aiment à trouver cette manipulation des lamelles de verre extrêmement coûteuse par le bris considérable de ces objets si fragiles.

Certes — à l'exagération près — il est incontestable que manipulant dans les mêmes conditions lames et lamelles, un « travailleur » brisera plus de ces dernières que des premières. J'ai remarqué, au cours de mes recherches, que le passage des lamelles porte-frottis ou porte-coupes d'un récipient de la série dans l'autre avec des pinces ordinaires ou avec des pinces à serrage automatique très volumineuses dans le genre des pinces Cornet (Cat. Cogit, n° 1032), ou Debrandt (Cat. Cogit. n° 1368), causait la perte de nombreuses préparations souvent précieuses. J'ai tâché de créer, pour la manipulation de ces objets délicats, une nouvelle pince peu volumineuse, bon marché, d'un transport facile et d'un aspect élégant.

Et c'est ainsi que j'ai conçu le modèle d' « Autopince » dont je vais donner ici la description accompagnée de figures.

L'application de ce système nouveau de pinces à ressort à des *mors très divers* me fera décrire sous peu une série

(1) Cette méthode devient précieuse dans le montage *biplan* que j'ai créé et qui permet l'examen aux plus forts grossissements des deux faces d'une préparation quelconque : objet entier, frottis, coupe. Cf. Cépède. Nouveau montage des préparations microscopiques permettant l'étude des deux faces aux plus forts grossissements et supprimant les procédés spéciaux d'emballage (*C. R. Ac. Sci.*, CLXI, p. 683, 3 mars 1913).

d'*autopinces* pour divers usages micrographiques ou chirurgicaux.

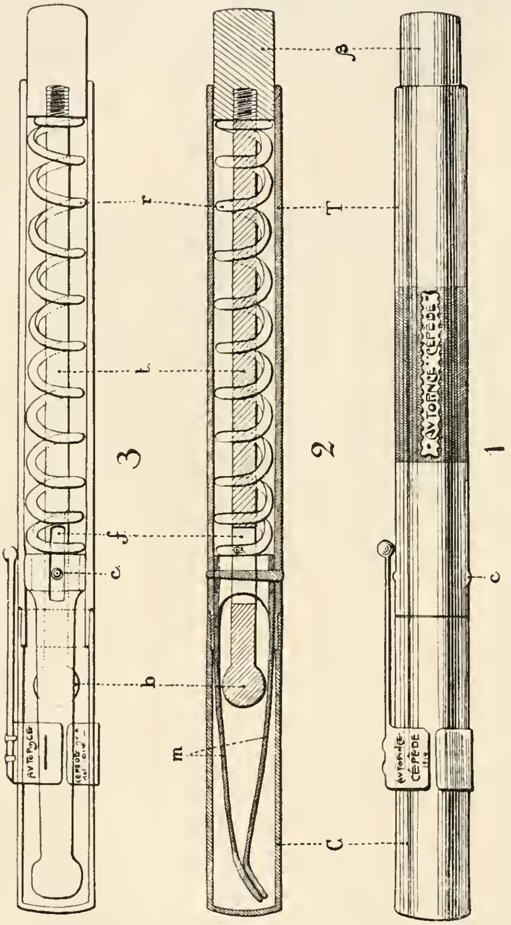


Fig. 1. — L'autopince représentée en grandeur d'exécution et munie de sa bague de fixation.

Fig. 2. — Coupe de l'autopince. Le ressort n'a pas été coupé. On voit les deux mors de l'autopince sectionnés sur toute leur longueur.

Fig. 3. — Etude de la conformation de l'autopince : on suppose que le tube, les mors, etc., sont transparents pour laisser voir toutes les pièces de l'instrument : 1° l'axe terminé d'un côté par le bouton cylindrique, de l'autre par la bille sphérique; 2° le ressort; 3° les mors de l'autopince ; 4° la tigelle ; 5° le capuchon protecteur des mors.

Le simple examen des figures permet en effet de comprendre combien il est facile, par le seul changement des *mors*, de transformer une même autopince en plusieurs pinces de systèmes différents : autopince hémostatique, autopince de dissection, autopince pour acides, etc.

⁂

L'autopince se compose essentiellement :

1° D'un système de mors *m* dont l'élasticité assure le pincement automatique de l'objet à saisir. La force de ces mors peut varier selon les objets à pincer (faible pour des lamelles ou objets très fragiles, plus grande pour l'hémostase). A l'état de repos les deux mors sont au contact (fig. 2).

2° D'une tigelle cylindrique axiale *t* terminée par une bille sphérique *b* et montrant au voisinage de la cheville d'assemblage *c* une fente *f* permettant de la laisser passer.

3° D'un ressort *r* qui s'applique d'une part sur le bord du cylindre porte-mors et, d'autre part, sur la base intérieure du bouton terminal β. Il fait revenir celui-ci à sa position première quand ce bouton a été introduit dans le tube d'ébonite, de fibre ou de métal T pour obtenir, par action de la bille *b* sur les mors *m*, l'écartement de ces derniers.

4° D'un capuchon C qui protège la pince quand on veut l'avoir en poche. On la fixe alors à l'aide d'une bague analogue à celle qui maintient les stylographes auxquels mon « autopince » ressemble beaucoup extérieurement (fig. 1).

Fonctionnement. — La meilleure façon de tenir l'autopince pendant les manipulations consiste à la saisir comme un crayon trop court dont l'extrémité n'écrivant pas viendrait se placer contre la saillie que fait à la base de l'index le 2^e métacarpien sur la face palmaire de la main. Pour ouvrir les mors, fléchir les 3 premiers doigts. La pression de la protubérance métacarpienne antérieure déjà mentionnée sur le bouton β pousse la bille *b* qui écarte les mors. L'objet est pincé alors qu'on cesse la pression et on peut transporter la préparation saisie dans l'autopince comme on manipule un crayon ou un stylographe. Pour laisser tomber la préparation, on presse sur le bouton β; aussitôt l'autopincement cesse; la lamelle tombe.

Démontage. — Pour démonter l'autopince, il suffit de presser avec une petite tige (épingle, aiguille, etc.) sur la partie amincie de la cheville *c*; celle-ci se dégage du côté opposé et aussitôt l'autopince est démontée.

Montage. — On remet les diverses pièces comme l'indiquent les figures 2 et 3, on place la cheville et l'autopince est remontée.

(*Laboratoire de zoologie de la Sorbonne*, février 1914.

CONSIDÉRATIONS MORPHOLOGIQUES SUR *PHYLLOPUS TURQUETI* QUIDOR 1906, COPÉPODE PÉLAGIQUE ANTARCTIQUE RÉCOLTÉ PAR LE “ FRANÇAIS ”.

PAR

Casimir CÉPÈDE

Le genre *Phyllopus* a été créé en 1883 par Brady **(1)** pour un seul spécimen qui est sûrement une ♀. Dans son travail paru dans le journal de la « Marine Biological Association », avril 1904, p. 124, Wolfenden **(20)** dit que l'exemplaire décrit par Brady était un mâle. C'est une erreur inexplicable sur laquelle Andrew Scott **(18)** a déjà attiré l'attention, car Wolfenden décrit le mâle dans ce même rapport. I. C. Thompson **(19)** semble être le premier auteur qui donne une étude du mâle ; mais selon A. Scott il identifie à tort son espèce avec le type du genre : *Phyllopus bidentatus* Brady 1883. Farran **(6)** (1908, p. 83, pl. IX, fig. 5 et 6) qui, dans son rapport antérieur (A list of the Marine Copepoda of Ireland, part. II. — Pelagic species, p. 29) l'avait confondue aussi avec *Phyllopus bidentatus* Brady, en fait le type d'une nouvelle espèce : *Phyllopus Helgæ*. La description du mâle donnée par lui, sous le nom de *P. bidentatus*, dans le rapport précité (1905) est exactement celle que Thompson (1903), Wolfenden (1904) et van Breemen **(2)** (1908) donnèrent sous ce même nom du mâle du *Phyllopus Helgæ* Farran (1908).

Quidor **(13)** (1906) semble ignorer les mémoires de I. C. Thompson (1903), de Wolfenden (1907), de Farran (1905), de G. O. Sars **(16)** (1905) quand il dit, dans sa diagnose générique de *Phyllopus*, qu'il tire des descriptions de *Phyllopus bidentatus* et de *Phyllopus Turqueti* : « La cinquième paire de pattes ne comprend qu'une rame externe à trois articles. Son article terminal est denté chez la femelle et porte trois longues épines chez le mâle » (p. 4). Et nous ne pouvons croire qu'il s'agisse là d'un lapsus, car dans la description de sa nouvelle espèce : *P. Turqueti*, il dit encore, p. 6 : « La cinquième patte, aussi bien chez le mâle que chez la femelle, est dépourvue de rame interne. La rame externe comprend trois articles... Les cinquièmes pattes du mâle reposent par leur extrémité sur l'orifice génital (fig. 4). Le premier article de la rame externe est seul

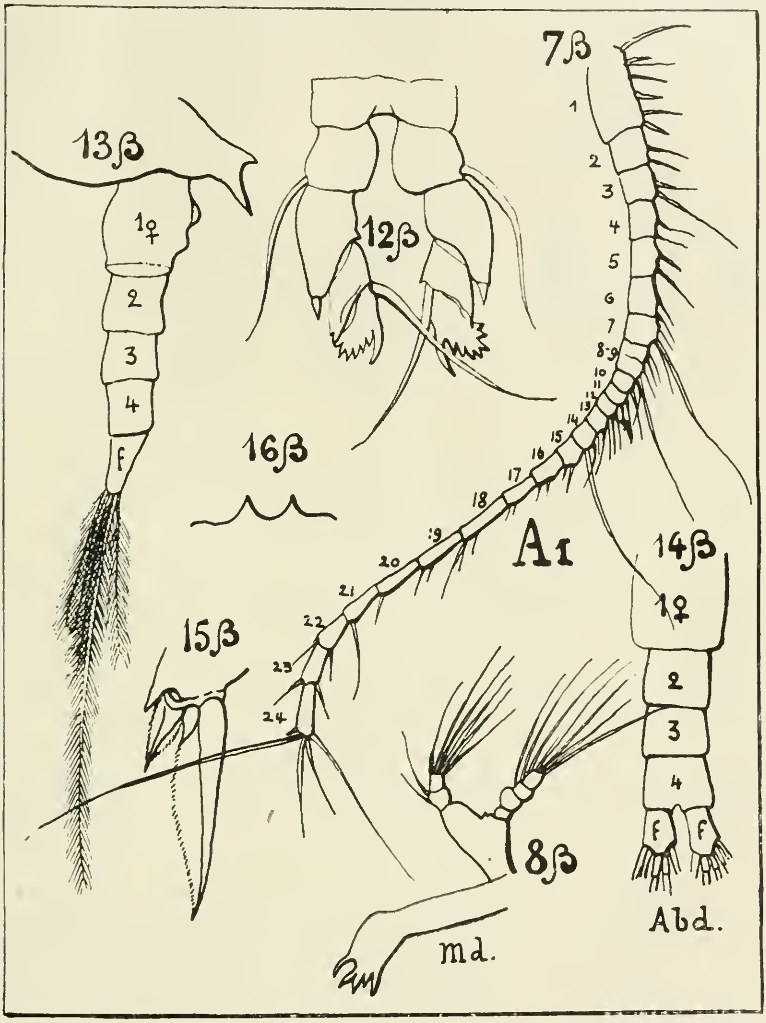

7β
1
2
3
4
5
6
7
8-9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
A1
13β
1♀
2
3
4
f
12β
16β
15β
14β
1♀
2
3
4
f
f
Abd.
8β
md.

FIG. 7 β. — Antenne antérieure de *Phyllopus bidentatus* Brady, ♀ (♂ ? selon BRADY, 1883, pl. V). Le numérotage des articles antennaires a été ajouté pour rendre plus claire la démonstration morphologique.

FIG. 8 β. — Mandibule de *Phyllopus bidentatus* Brady (selon BRADY, *l. c.*, pl. V, fig. 8).

FIG. 12 β — Cinquième paire de pattes de *P. bidentatus* Brady, ♀ (♂ ? selon BRADY, *l. c.*, pl. V, fig. 12).

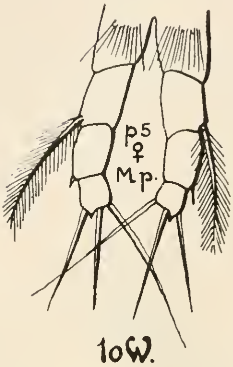
FIG. 13 β. — Angle postérieur du cinquième segment céphalothoracique et vue latérale de l'abdomen de *Phyllopus bidentatus* Brady, ♀. L'abdomen a 4 segments dont le numérotage a été ajouté ici (d'après BRADY, *l. c.*, pl. V, fig. 13).

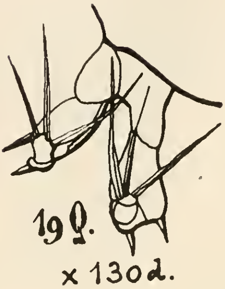
FIG. 14 β. — Vue antérieure de l'abdomen du même (d'après BRADY, 1883, pl. V, fig. 14).

FIG. 15 β. — Epine terminale de l'une des pattes natatoires du même (d'après BRADY, 1883, pl. V, fig. 15),

FIG. 16 β. — Rostre de *Phyllopus bidentatus* Brady (d'après BRADY, 1883, pl. V, fig. 16).

visible latéralement. Il porte, ainsi que le second, une courte épine latérale (fig. 19); le troisième, replié en avant, se termine par trois longues épines divergentes. »





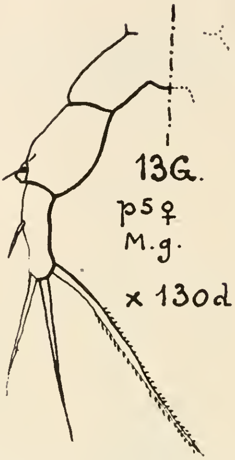


Fig. 10 W. — Cinquième paire de pattes de *Metridia princeps* Giebrecht, ♀ (d'après Wolfenden, 1911, pl. xl, fig. 10).

Fig. 19 Q. — Cinquième paire de pattes de *Phyllopus Turqueti* Quidor, ♂ (d'après A. Quidor, 1906, pl. v, fig. 19).

Fig. 13 G. — Cinquième patte droite de *Metridia Gerlachei* Giesbrecht, ♀ (d'après Giesbrecht, 1902, pl. i, fig. 13).

Si nous nous reportons au travail de Brady (1883), nous constatons que l'auteur anglais a, comme nous le disions plus haut, décrit avec doute comme ♂ un spécimen femelle. Le texte de Brady **(1)** montre avec quelle hésitation l'auteur a tenté d'attribuer un sexe à son *Phyllopus bidentatus* : « One specimen only of this animal was seen, and in the anticipation of further specimens being available, was unfortunately only very imperfectly examined. The size of the first abdominal somite led me to suppose that the specimen described was a female; the caracters of the anterior antenna and fifth feet, however, are rather those of the male. » Avant l'apparition des travaux du début de ce siècle précédemment cités, il était aisé, en consultant les « Gymnoplea » de Giesbrecht **(10)** de corriger l'erreur de

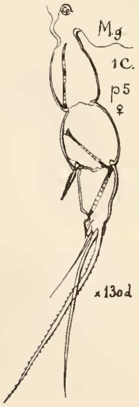


Fig. 1 C.

Cinquième patte thoracique droite de *Metridia Gerlachei* Giesbrecht, ♀ Exemplaire provenant des récoltes du « Pourquoi-Pas ? ». Plankton 775. Dessin de l'auteur, c. cl.

Brady. Giesbrecht répète, en effet, ce qu'il avait dit en 1892 **(8)** : « ♂ *unbekannt* » (1).

Dans sa diagnose du genre *Phyllopus* Brady (2), Giesbrecht **(10)** (1898) signale encore la serrature du bord distal de l'exopodite de *p* 5 ♀ : « 5 B mit 3-gldr. Exp., ohne Enp.; 2 Gl. des Exp. mit dicker, langer Innenrandborste, 3 Gl. verkürzt, *am distalen Rande gezähnelt* » (3).

De tout cet ensemble d'observations morphologiques et systématiques, il résulte qu'une étude attentive du *Phyllopus Turqueti* Quidor s'imposait. C'est cette étude que nous donnons ici, grâce à l'anatomie et à la morphologie comparées, car nous n'avons pu observer les matériaux sur lesquels est basée la description de ce Copépode.

Retenons simplement, de cette discussion, pour nous guider dans cette longue étude, les données systématiques suivantes :

Les espèces du genre *Phyllopus* sont aisément reconnaissables à la structure de la cinquième paire de pattes dans les deux sexes.

La cinquième paire de pattes de la ♀ a un basipodite à deux segments et un exopodite triarticulé. Aucune trace d'endopodite ne s'observe à aucune des pattes sexuelles. Le segment terminal de l'exopodite est *foliacé;* son sommet est très épais et irrégulièrement denté (fig. 12 β).

La cinquième paire de pattes du ♂ est bien développée et préhensile. L'exopodite de chaque patte sexuelle est *biarticulé*. La patte gauche seulement montre un endopodite lamelliforme rudimentaire.

⁂

Dans son étude des Copépodes de la première mission antarctique française dirigée par M. le D^r Charcot, A. Quidor **(13)** (1906) a décrit sous le nom de *Phyllopus Turqueti* n. sp., d'après deux spécimens de cette espèce, qu'il considère comme représentant les deux sexes (♂ et ♀) deux Copépodes recueillis, en surface, dans le voisinage de l'île Booth-Wandel, par le D^r Turquet, naturaliste de l'expédition du « Français ».

Quidor, — rapprochant sa description de celle que Brady (1883) donna du *Phyllopus bidentatus* du « Challenger ». recueillie au sudest- de Buenos-Ayres, à une profondeur de 4.850 m. et représenté par un seul exemplaire femelle et de l'étude que le regretté W. GIESBRECHT (7) (1889-1892) fit d'un autre spécimen femelle, récolté près de l'Equateur, au sud-est des îles Galapagos, à une profondeur de 1.800 mètres, — voit dans cette découverte de *P. Turqueti* Quidor une nouvelle preuve de « l'affinité de la faune abyssale des régions équatoriales avec la faune australe de surface. »

---

(1) Giesbrecht und Schmeil, 1898, Copepoda, Gymnoplea (*in* « Das Tierreich », 1898, p. 124).

(2) P. 124.

(3) Je souligne : C. C.

⁂

Malheureusement, et l'objet du présent travail est de le démontrer, le *Phyllopus Turqueti* Quidor 1906 n'est pas un *Phyllopus*; il n'appartient même pas à la famille des *Arietellidæ* de G. O. SARS (1903) qui compte le genre *Phyllopus* Brady 1883 au nombre de ses membres.

N'ayant pu faire de nouvelles observations sur les échantillons qui ont servi à établir le *Phyllopus Turqueti*, notre tâche, pour donner à ce Copépode la place systématique qui lui convient, a été excessivement pénible, comme on va le voir.

DIAGNOSE DE LA FAMILLE DES *ARIETELLIDÆ* G. O. SARS, 1903.

Les représentants de la famille des *Arietellidæ* ont tous un corps relativement robuste et non déprimé. Le céphalothorax est, en général, divisé très nettement au niveau de son premier segment thoracique, lequel est bien séparé du céphalon. La région céphalique frontale est plus ou moins prolongée ventralement et porte deux appendices tentaculaires. Les deux derniers segments thoraciques sont unis entre eux.

L'ABDOMEN, relativement court, EST COMPOSÉ DE QUATRE SEGMENTS CHEZ LA FEMELLE et COMPTE CINQ SEGMENTS CHEZ LE MÂLE.

Les *rameaux furcaux*, bien définis, *courts*, présentent quelques soies apicales très allongées.

Les *antennes antérieures* (antennules de certains auteurs), sont relativement courtes, moins allongées que chez les *Heterorhabdidæ*, et souvent plus courtes que chez les *Metridiidæ;* dans certains cas (*Paramisophria* Scott 1897, *Phyllopus* Brady 1883) elles sont très courtes ; le nombre des articulations est extrêmement réduit; l'antenne gauche est *en général* plus longue que la droite : chez le mâle, elle est imparfaitement géniculée et sa partie terminale, très courte, est biarticulée.

Les *antennes postérieures* (antennes de certains auteurs) ont leur rameau interne (endopodite) plus long que l'externe (exopodite); elles possèdent un nombre limité de soies au sommet.

Les *pièces buccales* ressemblent assez à celles de la famille voisine : les *Heterorhabdidæ.* Le palpe mandibulaire, toutefois, n'a souvent aucune trace de rameau interne (endopodite); les maxillipèdes postérieurs sont plus robustes et montrent leur portion terminale réfléchie.

Les *quatre premières paires de pattes* sont relativement courtes et trapues avec leurs deux rameaux triarticulés et moins inégaux que chez les *Heterorhabdidæ* et les *Metridiidæ.*

La *cinquième paire de pattes* n'est natatoire dans aucun des deux sexes; le rameau interne y est extrêmement réduit ou totalement absent.

⁂

Le simple examen de l'abdomen du *Phyllopus Turqueti* Quidor montre qu'il ne peut s'agir d'un membre de la famille des *Arietellidæ.* QUIDOR (1906) donne, en effet, de l'abdomen du *Phyllopus Turqueti* ♂ et ♀ la description suivante :

« L'ABDOMEN COMPREND TROIS ANNEAUX (1). Le premier est une fois et demie aussi long que le second et deux fois plus long que le troisième. Il est renflé sur sa face ventrale et porte l'orifice génital (fig. 2, 3, 4, 5). Les branches de la furca sont légèrement plus longues que le dernier segment. Chaque branche porte latéralement, aux deux tiers de sa longueur, une soie très courte et six soies inégales sur son bord postérieur. La soie interne, la plus longue, est trois fois aussi longue que la furca. Les deux branches de celles-ci, très rapprochées chez la femelle (fig. 2), laissent entre elles, chez le mâle, un espace égal à leur largeur (fig. 5). »

⁂

Comme on le voit, et ainsi que l'avait senti QUIDOR lui-même, pour faire entrer son Copépode, dont l'abdomen n'a que trois segments, dans le genre *Phyllopus* Brady 1883, il faudrait, comme l'a fait QUIDOR **(13)**, modifier la diagnose générique de *Phyllopus*. Aussi a-t-il changé les caractères de l'abdomen comme suit : « *Abdomen* comprenant TROIS (2) ou QUATRE (3) anneaux, dont le premier, plus long que les autres, est renflé sur sa face ventrale et porte l'orifice génital » (4).

---

(1) Souligné par moi : C. C.

(2) QUIDOR (1906), *loc. cit.*, p. 3.

(3) BRADY **(1)**, 1883, *Phyllopus bidentatus*; GIESBRECHT **(7)** (1889-1892); FARRAN **(5)** (1905); FARRAN **(6)** (1908); WOLFENDEN **(20)** (1904); WOLFENDEN **(21)** (1911).

(4) QUIDOR **(13)**, 1906, p. 4.

Mais le genre *Phyllopus* ainsi compris pourrait entrer à la fois dans trois familles différentes *si on ne considérait dans la diagnose de* Quidor *que le sexe femelle :*

les *Arietellidæ* (abdomen à quatre segments),
les *Metridiidæ* (abdomen à trois segments),
et les *Heterorhabdidæ* (abdomen ♀ à trois ou quatre segments).

Mais il ne peut être incorporé à aucune de ces familles si, comme l'a dit Quidor, le ♂ et la ♀ ont tous deux un abdomen à trois segments, comme il l'a observé chez son *Phyllopus Turqueti.*

⁂

La question ainsi posée, il est facile de sentir qu'une erreur d'observation ou d'interprétation s'est glissée dans le travail sur les Copépodes du « Français » **(13)**.

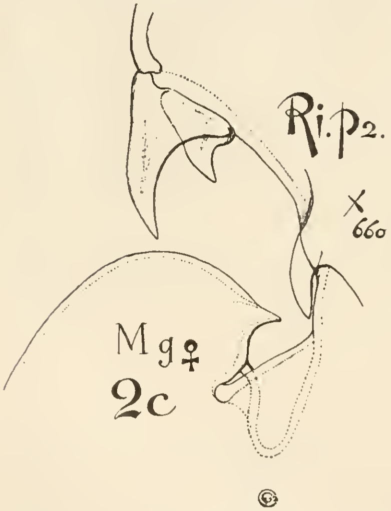


Fig. 2 C.

Dessin du crochet caractéristique de l'endopodite des *Metridiidæ* (p. 2). Bord externe de l'article basilaire (B_2) et du premier article de l'endopodite de *Metridia Gerlachei* ♀ montrant les dents et crochets caractéristiques × 660. Dessin de l'auteur ad nat. c. cl.

L'examen de la figure 19, très schématique il est vrai, fait penser immédiatement à la cinquième patte femelle d'une *Metridia* et plus spécialement à celle d'une *Metridia Gerlachei* Giesbrecht 1902, d'une *Metridia princeps* Wolfenden 1911 ou d'une *Metridia longa* Lubbock 1854.

Malheureusement l'auteur n'a pas étudié la deuxième patte de son Copépode; l'endopodite si caractéristique, avec son premier segment crochu (fig. 2 C.), lui aurait fait penser tout de suite à une *Metridria* ou à un *Pleuromamma* (= *Pleuromma*), ces deux genres, si étroitement alliés, constituant à eux seuls la famille très limitée des *Metridiidæ* **(15)**.

On sait, d'autre part, que *Metridia* et *Pleuromma* possèdent tous deux un pouvoir luminescent; mais, tandis que les *Metridia* produisent la lumière par tout leur corps, *Pleuromma* possède un bouton latéral droit luminescent au point de séparation du céphalon et du premier segment thoracique. Comme ce bouton, bien développé, manque d'après les dessins de Quidor, nous pensons qu'il ne peut s'agir de *Pleuromma*. Les fig. 17 et 18 rappellent de très près ce qu'on observe chez *Metridia Gerlachei* Giesbrecht 1902.

Etude de l'antenne. — L'anatomie de l'antenne antérieure de *P. Turqueti* ne répond aucunement à celle que nous connaissons chez les divers autres *Phyllopus* connus jusqu'ici. L'antenne antérieure des *Phyllopus* est relativement courte (cf. *Phyllopus bidentatus* Brady, *Phyllopus impar* Farran, *Phyllopus helgæ* Farran); les segments basilaires et les segments terminaux de ces antennes ne ressemblent en rien à ce qu'a figuré Quidor (1906) de l'antenne antérieure de *P. Turqueti*.

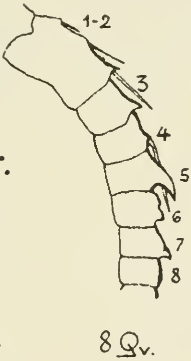


Fig. 8 Q. — Portion basale de l'antenne de *Phyllopus Turqueti* ♂, selon A. Quidor × 117.

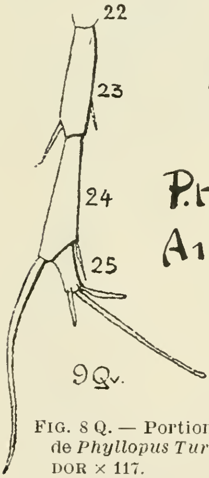


Fig. 9 Q. — Extrémité de l'antenne antérieure de *Phyllopus Turqueti* ♂, selon A. Quidor × 117.

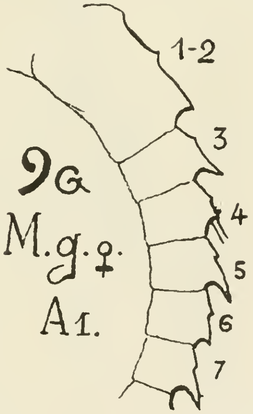


Fig. 9 G. — Portion basale de l'antenne de *Metridia Gerlachei* ♀, selon Giesbrecht.

Les segments basilaires avec ces denticules si bien développés au bord externe sont caractéristiques des *Metridiidæ*; on ne voit pas ces denticules à ceux des antennes de divers autres *Phyllopus* (fig. 7 β).

De plus, les segments terminaux figurés par Quidor sont nettement ceux de *Metridiidæ* et particulièrement de *Metridia femelle* avec le *segment terminal* (25^e) très court portant une longue soie terminale flanquée de deux soies très courtes et minces, suivant l'avant-dernier segment (24^e^) très long, montrant à son bord distal une très longue soie latérale opposée à la courte soie qui orne ce bord du côté opposé. Chez les *Metridia* mâles s'ajoute, avec une longueur relative des segments considérés absolument analogue, une soie sensorielle *renflée* terminale latérale au dernier segment (24^e^) du même côté que la longue soie qui a été signalée au bord distal de l'avant-dernier segment de la femelle, soie qu'on retrouve chez le mâle, avec les mêmes situation et proportions (fig. 4 C). Chez les *Phyllopus*, nous avons une longueur relative aux deux segments terminaux (23^e^ et 24^e^) absolument différente et dont la figure de Brady lui-même, auquel s'est référé Quidor, donne une idée très précise. Les figures de Farran et de Giesbrecht viennent confirmer cette importante constatation anatomique.

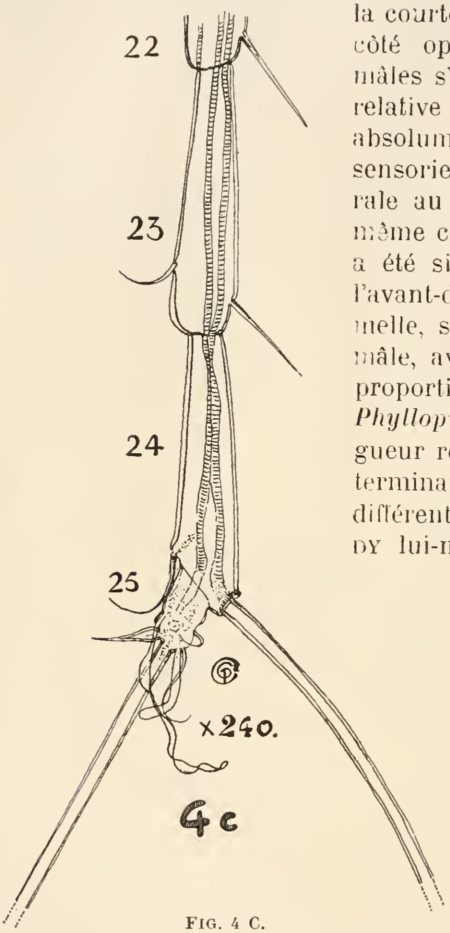


Fig. 4 C.

Segments distaux de l'antenne antérieure de *Metridia Gerlachei* ♀. — Dessin de l'auteur à la chambre claire d'après un spécimen admirablement fixé de la deuxième mission antarctique française. Station 775. × 360. — Cette figure est, aux détails près, la symétrique de celle que Quidor a donnée de l'antenne antérieure de son *Phyllopus Turqueti* ♂, fig. 9 Qu, p. 135 du présent travail.

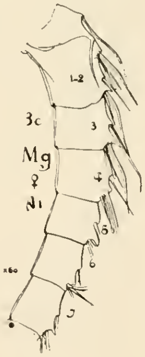


Fig. 3 C.

Portion basilaire de l'antenne droite de *Metridia Gerlachei* ♂ × 60. Dessin de l'auteur, ad. nat. c. cl.

Etude de la mandibule. — La mandibule telle que l'a figurée Quidor n'est référable ni à un *Arietellidæ* ni à un *Metridiidæ*. Chez les premiers, on n'observe souvent pas d'endopodite au palpe mandibulaire, bien que chez *Phyllopus*, Brady en ait très nettement figuré un chez son *P. bidentatus* (fig. 8 β). On ne peut expliquer la figure 12 de Quidor qu'en supposant que l'endopodite du palpe mandibulaire s'est superposé sur la partie masticatrice de la mandibule; cette superposition explique seule la présence de soies sur le bord de cet appendice mandibulaire. Mais comme le nombre des soies figurées par l'auteur est sûrement inférieur à celui de celles qui existaient chez le Copépode observé, il devient difficile de voir dans cette figure le dessin précis d'une mandibule de *Metridia*. Reportons-nous à la description de la mandibule de *P. Turqueti* : « Une mandibule vigoureuse à quatre dents (fig. 12) porte six soies latérales, une soie terminale, et présente un palpe externe à deux articles terminé par une touffe de soies courtes et denses. » Toutefois l'étude détaillée que j'ai faite du bord interne masticateur de cette pièce buccale ne laisse pas de doute sur l'iden-

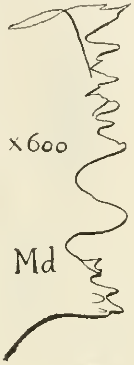


Fig. Md.

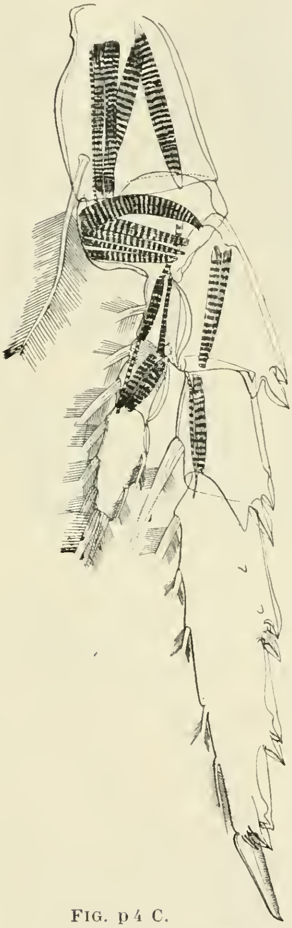


Fig. p 4 C.

Quatrième patte de *Metridia Gerlachei* Giesbrecht ♀ × 60. Dessin de l'auteur ad. nat. c. cl.

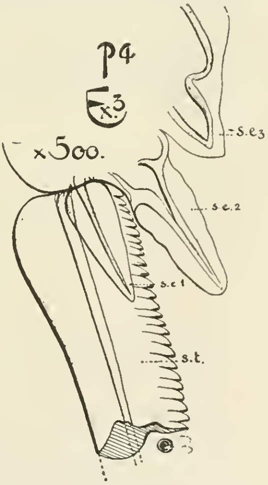


Fig. p 4 C'.

Extrémité du 3e article de l'exopodite de la 4e patte de *Metridia Gerlachei* ♀. Dessin de l'auteur × 500.

tification à *Metridia Gerlachei* de notre Copépode (fig. Md). Cette description insuffisante, sûrement inexacte, ne nous apporte aucun renseignement nouveau; elle a été établie sur la figure 12 déjà critiquée.

L'ANATOMIE DE LA QUATRIÈME PATTE que je donne dans la figure ci-dessus comparée à la figure (17 Qu) que QUIDOR a donnée de cet appendice ne laisse subsister aucun doute sur l'homologation de *Phyllopus Turqueti* Quidor 1906 et de *Metridia Gerlachei* Giesbrecht 1902. Les détails de la patte donnés dans mes figures p4c et p4 ex 3 permettent une comparaison minutieuse et certaine avec l'illustration de QUIDOR.

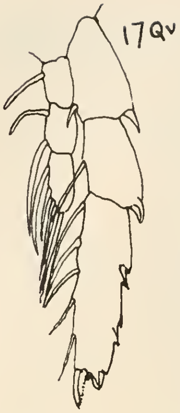


FIG. 17 Qu.
Patte de la 4e paire du *Phyllopus Turqueti* Quidor, d'ap. QUIDOR.

ETUDE SUR LE DERNIER SEGMENT THORACIQUE. — La fig. 7 de QUIDOR nous confirme dans l'idée que son *Phyllopus* est une *Metridia*. Il y décrit, en effet, « deux soulèvements coniques dus à l'hypoderme qui vient affleurer à la surface externe dans la région postérieure du dernier segment thoracique. »

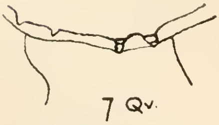


FIG. 7 Q.
Vue latérale du dernier segment thoracique de *Phyllopus Turqueti* Quidor, selon A. QUIDOR, × 87.

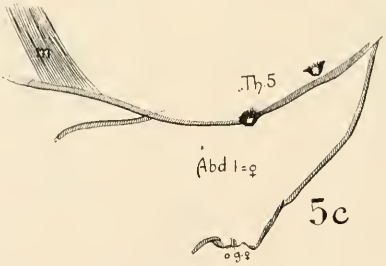


FIG. 5 C.
Vue latérale du dernier segment thoracique (th 5) de *Metridia Gerlachei* ♀. — Dessin de l'auteur, ad cam. luc. × 120, d'après le même spécimen provenant des récoltes de la deuxième mission antarctique française. Station 775.

J'ai étudié en détail l'anatomie de *Metridia Gerlachei* Giesbrecht 1902 et précisé nettement la forme des soulèvements que QUIDOR a esquissés dans sa figure 7 (fig. 5 c).

Etude de l'abdomen. — Nous avons vu que les *Metridiidæ* femelles ont un abdomen trisegmenté. L'abdomen figuré par Quidor (1906) répond exactement à cette règle. Une simple comparaison entre les figures 4 Q, 5 Q, 6 C, les premières reproduisant celles de Quidor, les deuxièmes l'abdomen d'une *Metridia* ♀, rend tout texte absolument inutile.

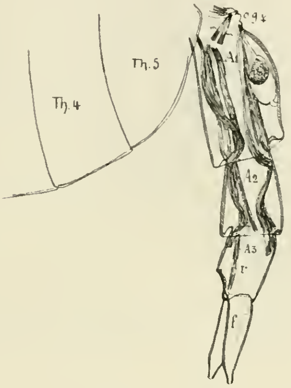


Fig. 6 c.
Partie dorsale des derniers segments thoraciques et vue de profil de l'abdomen de *Metridia Gerlachei* ♀. Dessin de l'auteur à la chambre claire, × 40.

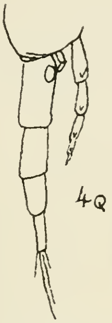


Fig. 4 Q.
Abdomen, quatrième et cinquième pattes de *Phyllopus Turqueti* ♂, selon Quidor, × 22.

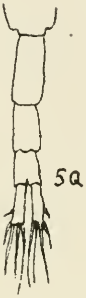


Fig. 5 Q.
Vue dorsale de l'abdomen de *Phyllopus Turqueti* ♂. selon Quidor, × 22.

⁂

Considérations faunistiques.

Un autre fait qui devait surprendre les faunistes, c'est l'absence du *Phyllopus Turqueti* Quidor des matériaux pourtant si beaux et si nombreux des expéditions de la « Siboga » **(18)** et de la « Deutsche Südpolar Expedition » **(21)**, comme aussi des matériaux de la deuxième mission antarctique française que j'étudie depuis deux ans, où je l'ai recherché en vain.

CONCLUSIONS

L'étude anatomique et morphologique du *Phyllopus Turqueti* Quidor que nous avons faite nous montre que :

1° le spécimen décrit comme ♂ est une femelle.

2° le spécimen décrit comme ♀ *doit être* un stade copépodide.

3° ce Copépode n'est pas un *Phyllopus;* ce genre appartenant à la famille des *Arietellidæ*, l'abdomen de la ♀ de *Phyllopus* (Ex. : *P. bidentatus* Brady, *P. impar* Farran, *P. helgæ* Farran) a QUATRE *segments* et non TROIS comme le Copépode de QUIDOR.

4° l'abdomen trisegmenté, l'antenne antérieure, les pattes natatoires, la cinquième patte de ce Copépode le définissent comme un *Metridiidæ* et spécialement comme une *Métridia* ;

5° L'anatomie du *Phyllopus Turqueti* Quidor est celle de *Metridia Gerlachei* que j'ai rencontrée en abondance dans les matériaux de la deuxième mission Charcot ;

6° le *Phyllopus Turqueti* Quidor 1906 **(13)** n'est autre que la *Metridia Gerlachei* Giesbrecht 1902 **(11)** ;

7° le nom de *Phyllopus Turqueti* Quidor 1906 doit donc être rayé de la systématique, tombant en synonymie avec *Metridia Gerlachei* Giesbrecht 1902.

(*Laboratoire de zoologie*, Paris, Sorbonne, 24 février 1914).

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

1883. BRADY (G. Stew.). — Report on the Copepoda obtained by H. M. S. CHALLENGER, during the years 1873-1876 (août 1883, in-4°, 142 p., 55 pl.).

1908. BREEMEN (P. J. VAN). — « Copepoden » (*Nordisches Plankton, Siebente Lieferung*, n° VIII).

1913. CÉPÈDE (C.). — Nouveau montage microscopique permettant l'étude deux faces aux plus forts grossissements et supprimant les procédés spéciaux d'emballage (*C. R. Ac. Sci.*, séance du 3 mars 1913).

1913*a*. CÉPÈDE (C.). — Morphologie comparée et systématique des *Porcellidiidæ* antarctiques (*Bull. Soc. Zool. France*, XXXVIII, n° 7, 29 août 1913).

1905. FARRAN (G. P.). — Report on the Copepoda of the Atlantic Slope off Counties Mayo and Galway (*Ann. Rep. Fish. Ireland*, 1902-1903, Pt. II, App. II).

1908. FARRAN (G. P.). — Second Report on the Copepoda of the Irish Atlantic Slope (*Fisheries, Ireland Sci. Investing.*, 1906, II, 1908).

1888-1892. GIESBRECHT (W.). — Elenco dei Copepodi pelagici raccolti dal tenente di vascello G. Chierchia durante il viaggio della R. Corvetta « Vettor Pisani » negli anni 1882-1885, e dal tenente di vascello F. Orsini nel Mar Rosso, nel 1884 (*Atti Acc. Lincei*, Roma (4), Rend. IV, Sem. 1888, V, 1 et 2 sem. 1889, VII, 1 et 2 sem. 1891),

1892. Giesbrecht (W.). — Systematik und Faunistik der pelagischen Copepoden des Golfes von Neapel (in-4°, mit Atlas v. 54 Taf. Berlin, 1892).

1893. Giesbrecht (W.). — Ueber den einseitigen Pigmentknopf von *Pleuromma* (*Zool. Anz.*, XVI, n° 421, p. 212-213).

1898. Giesbrecht und Schmeil. — Copepoda Gymnoplea in *Das Thierreich*, Lief. 6, 1898 [Les Copépodes marins ont été rédigés par Giesbrecht].

1902. Giesbrecht (W.). — Expédition antarctique belge : Copepoden (49 p., 13 pl.).

1854. Lubbock. — On some arctic Species of *Calanidæ* (*Ann. nat. hist.* (2), XIV, p. 127, pl. v, fig. 10).

1906. Quidor (A.). — Expédition antarctique française : Copépodes (18 p., 3 pl.).

1892. Richard (J.). — Sur l'œil latéral des Copépodes du genre *Pleuromma* (*Zool. Anz.*, XV, n° 404, p. 400-402. Extr. in *J. Roy. Micr. Soc. London*, 1893, P. 3, p. 327-328).

1903. Sars (G.-O.). — An account of the Crustacea of Norway. Copepoda Calanoida (Bergen, 1903).

1905. Sars (G.-O.). — Liste préliminaire des Calanoïdés recueillis pendant les campagnes de S. A. S. le Prince Albert de Monaco, 1re partie (*Bull. Mus. océanogr. Monaco*, n° 26; 2e partie, *ibid.*, n° 40).

1897. Scott (Th.). — The marine Fishes and Invertebrates of Loch Fyne (*15th Rep. Fisheries Board Scotland*, 1897).

1909. Scott (Andrew). — The Copepoda of the Siboga Expedition. Part. I. Free-Swimming, Littoral and semi-parasitic Copepoda (Liv. XLIV, 323 p. et 69 pl.).

1903. Thompson (I. C.). — « Report on the Copepoda obtained by Mr. *George Murray* F. R. S., during the Cruise of the « Oceana in 1898 » (*Ann. Nat. Hist.* (7), XII, July).

1904. Wolfenden (R. N.) (1902). — « Notes on the Copepoda of the North Atlantic Sea and the Faroë Channel » (*J. Mar. Biol. Ass.*, Plymouth, VII, n° 1, April 1904).

1911. Wolfenden (R. N.). — Die marinen Copepoden : II. Die pelagischen Copepoden der Westwinddrift und des Südlichen Eismeers: mit Beschreibung mehrerer neuer Arten aus dem atlantischen Ozean; mit Taf. XXII-XLI und 82 Abbildungen im Text (*Deutsche Südpolar Expedition*, XII, Zoologie IV Bd., Heft IV).

Séance du 24 mars 1914

PRÉSIDENCE DE M. CAULLERY, VICE-PRÉSIDENT.

M. R. Blanchard s'excuse de ne pouvoir assister à la séance.

M. Cépède remercie de son admission.

M. J. de Payer invite les membres de la Société à venir visiter chez lui, jeudi 26 mars, à partir de 3 heures, 44, rue Pergolèse, l'exposition des travaux et collections de la première partie de la Mission arctique française. La maison Molteni fera à 5 heures la projection des photographies en couleur qui ont été rapportées de l'Arctique.

MM. Pérard et Thévenin, présentés à la précédente séance, sont élus membres.

LISTE DE NOMS GÉNÉRIQUES (TUNICIERS) proposés pour la liste officielle de noms zoologiques.

Le secrétaire de la Commission internationale de la nomenclature zoologique a reçu la communication suivante concernant les noms génériques des Tuniciers. Tous ceux que ce sujet intéresse sont invités à soumettre au secrétaire tous arguments pour ou contre la proposition en question. Selon les instructions du Congrès international, le secrétaire doit faire connaître les propositions aux zoologistes au moins un an avant que la Commission ne prenne une décision sur l'acceptation, en raison de ses pleins pouvoirs de suspendre les règles.

Selon les instructions du Congrès, une copie de cette note est envoyée simultanément, mais sans commentaires, aux publications suivantes : *Bull. Soc. Zool. France*, *Monitore zoologico*, *Nature*, *Science*, *Zool. Anz.*

« *Doliolum*, *Pyrosoma*, *Salpa*, *Cyclosalpa*, *Appendicularia* et *Fritillaria* doivent être conservés sans changement.

« Les 12 zoologistes, soussignés, s'occupant de Tuniciers, sont d'avis d'accepter comme valables les 6 noms de genre de Tuniciers pélagiques précédents. Tous les zoologistes reconnaîtront que ces noms ont acquis pleinement droit de cité ; leur emploi n'a jusqu'ici jamais causé de confusion; ces genres sont des exemples courants en zoologie systématique, ils jouent un grand rôle dans l'embryogénie et occupent dans la géographie zoologique, l'étude du plankton et l'hydrogéographie une place importante. Leur changement causerait une grande perturbation.

1° DOLIOLUM Quoy et Gaimard. 1834. — *Doliolum* a été établi par OTTO en 1823 (*N. Acta Ac. Leopold.*, XI, p. 313) pour un Pyrosome, probablement mangé par une Phronime. *Doliolum* a ensuite été bien décrit en 1834 par QUOY et GAIMARD (Voy. Astrolabe, III, p. 599), et le nom est maintenant employé par tout le monde dans ce dernier sens. D'après les règles jusqu'ici admises, Doliolum devrait tomber en synonymie avec *Pyrosoma*, et, pour *Doliolum* au sens actuel, il faudrait créer un nouveau nom. Le nom de la famille des *Doliolidæ* devrait disparaître.

2° PYROSOMA Péron, 1804. — En 1804, PÉRON a décrit *Pyrosoma* (*Ann. Mus. Paris*, IV, p. 440), et, la même année 1804, BORY (Voy. îles Afr., I, p. 107, note) lui a donné le nom de *Monophora*. Il est difficile d'établir quel est le plus ancien de ces deux noms ; pourtant il paraîtrait résulter d'un passage de QUOY et GAIMARD en 1824 (Voy. Uranie et Physicienne, p. 495) que le plus ancien est *Monophora;* ils écrivent en effet : « BORY... avait donné le nom de monophore à un mollusque, qui depuis a été appelé pyrosome Péron ». Il est désirable de fixer pour toujours le nom de *Pyrosoma*.

3° et 4° SALPA Forskål. 1775, et CYCLOSALPA Blainville. 1827. — Ces deux noms de genre sont défendus par IHLE en 1911 (*Zool. Anz.*, XXXVIII, p. 585-589) et ont été adoptés par lui dans *Das Tierreich* (XXXVII, 1912 ; voyez aussi la note, p. 27, par F. E. SCHULZE). Nous croyons pouvoir nous contenter de ces indications et nous permettons seulement de rappeler les notes contradictoires de POCHE (*Zool. Anz.*, XXXII, 1907, p. 106-109 ; XXXIX, 1912, p. 410-413).

5° APPENDICULARIA Fol, 1874. — *Appendicularia* a été établi par CHAMISSO et EISENHARDT en 1820 (*N. Acta Ac. Leop.* X. (XI), p. 362, pl. XXXIV, fig. 4) pour une espèce arctique non reconnaissable. FOL, en 1874 (*Arch. Zool. exp.*, III. notes, p. 49), a adopté ce nom de genre pour l'espèce tropicale *Appendicularia sicula*, qui est certainement distincte génériquement de l'espèce arctique, et depuis lors ce nom a été unanimement adopté dans ce dernier sens. *Appendicularia* devrait donc contenir une *species incerta* et, pour le genre *Appendicularia* contenant l'espèce *sicula*, il faudrait établir un nouveau nom. Le nom de l'ordre des Appendiculaires disparaîtrait.

6° FRITILLARIA Fol, 1874. — QUOY et GAIMARD, en 1834 (Voy. Astrolabe, IV, p. 306), établissent le nom de Fritillaires (*Fritil-*

laria Huxley (1851, *Phil. Tr. London*, part 2, p. 595), Fritillaire C. Vogt (1854, *Mém. Inst. genev.*, II, n° 2, p. 74), mais l'identifient aussitôt avec *Oikopleura* Mertens, 1831. Pour sauver le nom de *Fritillaria*, Fol, en 1874 (*Arch. Zool. exp.*, III, notes, p. 49), l'a employé dans un sens déterminé par lui, différent du sens primitif, et dans lequel il a acquis pleinement droit de cité. *Fritillaria* devrait tomber en synonymie avec *Oikopleura* et nécessiter une nouvelle appellation. »

C. Apstein (Berlin), A. Borgert (Bonn), G. P. Farran (Dublin), G. H. Fowler (Aspley-Guise), R. Hartmeyer (Berlin), W. A. Herdman (Liverpool), J. E. W. Ihle (Utrecht), H. Lohmann (Hamburg), W. Michaelsen (Hamburg), G. Neumann (Dresde), C. Ph. Sluiter (Amsterdam), F. Todaro (Rome).

Signé : C. W. Stiles,
Secrétaire de la Commission.

SUR TROIS ESPÈCES DE *DEGEERIELLA* NN.

PAR

L. G. NEUMANN (de Toulouse).

Dans son grand ouvrage sur les Pédiculines, Piaget (1) a compris dans le genre *Goniodes* Nitzsch quatre espèces qui sont loin de répondre à la diagnose de ce groupe et que l'on serait bien plutôt porté à rattacher au genre *Degeeriella* Nn. (= *Nirmus* Nitzsch). Les caractères des *Goniodes* ressortent, en effet, sous la forme suivante, d'après le tableau du genre que Piaget a donné (p. 7) :

Antennes à cinq articles, différentes dans les deux sexes; chez le mâle, le premier article très développé, parfois avec un appendice ; le troisième toujours avec un appendice. Espèces larges, à corps arrondi ou ovale-allongé ; tempes généralement angulaires. Le dernier segment du mâle arrondi ou, dans un petit nombre de cas, formant deux pointes.

Kellogg, dans ses *Mallophaga* (2) donne, pour *Goniodes*, des caractères génériques qui ne diffèrent, en aucun point important, du résumé fourni par Piaget.

---

(1) E. Piaget, Les Pédiculines, 1880, pp. 261 et suiv.

(2) V.-L. Kellogg, Mallophaga, *Genera Insectorum*, dirigé par P. Wytsman, 66e fascicule, 1908.

Piaget a décrit son *Goniodes spinosus* exclusivement d'après le mâle, la femelle faisant défaut. Or, la description et la figure (pl. xxxi, fig. 7) du mâle montrent que ses antennes n'ont pas les caractères génériques ; ce sont aussi bien des antennes de femelle : le premier article n'est pas très développé et ne porte pas d'appendice ; le troisième, élargi à l'extrémité dans le texte, ne l'est pas dans la figure, et il est indubitable que, persuadé d'avoir affaire à un *Goniodes*, Piaget a cru y retrouver ce caractère générique essentiel.

Deux autres espèces voisines, *Goniodes complanatus* Piaget et *G. setosus* Piaget, reposent exclusivement sur des femelles, les mâles seraient inconnus.

Ces trois espèces proviennent de *Tinamus* : la première, de *T. julius* ; la seconde, de *T. obsoletus* ; la troisième, de *T. variegatus.*

Il semblait bien que *Goniodes lipogonus* Nitzsch se rapportait au même type et Piaget le soupçonnait d'être identique à son *Gd. complanatus*. Malheureusement la figure que Giebel en a donnée (1) est trop sommaire pour appuyer solidement ce rapprochement ; la description ne renseigne pas avec plus de précision et Giebel dit, d'ailleurs, que les deux exemplaires étaient peu satisfaisants.

Taschenberg (2) remarque que, parmi les espèces de *Goniodes*, il en est dont les tempes et l'occiput ne sont nullement saillants ni anguleux, mais bien arrondis comme chez les *Nirmus*, *Docophorus* et *Lipeurus*, et chez lesquelles l'appendice du troisième article des antennes manque ou est à peine indiqué. Avec ces espèces, il forme un genre particulier (*Strongylocotes*).

Il fait encore observer que les genres *Goniodes* et *Goniocotes* ne se distinguent que par la présence chez le premier, par l'absence chez le second, d'un appendice au troisième article des antennes. Les deux genres sont si voisins que, en l'absence de mâle, il est impossible de déterminer auquel des deux appartiennent les exemplaires femelles dont on dispose. Cette remarque si juste s'applique ailleurs qu'aux Mallophages et, en particulier, à plusieurs genres de Nématodes. Il serait évidemment plus logique de ne faire intervenir les caractères sexuels que pour l'établissement de sous-genres. On éviterait ainsi l'alternative si peu scientifique, ou de ne pas dénommer génériquement un lot sans mâle, ou de le nommer au hasard en attendant la rencontre des mâles. C'est ce qui est arrivé maintes fois pour des *Lipeurus* femelles qu'on a eu la mauvaise chance de mettre dans les *Nirmus*, et pour des *Nirmus* qu'on a nommés *Lipeurus*, et cela de la part de spécialistes éprouvés comme GIEBEL, PIAGET, TASCHENBERG, KELLOGG, etc.

---

(1) C.-G. Giebel, Insecta Epizoa, 1874, p. 203, pl. xiii, fig. 5.

(2) O. Taschenberg, Die Mallophagen, *Nova acta der Ksl. Leop.-Carol.-Deutschen Akademie der Naturforscher*, xiv, n° 1, 1882, pp. 14 et suiv.

Sur ce point, une confusion instructive a été faite pour *Goniodes lipogonus*, établi par NITZSCH et décrit par GIEBEL, d'après deux femelles en mauvais état, recueillies en 1825 sur une dépouille sèche de *Crypturus rufescens*. Or, TASCHENBERG, qui a repris l'étude d'une partie des matériaux de NITZSCH et GIEBEL, décrit de nouveau *Goniodes lipogonus*, et il trouve que l'espèce repose non sur des femelles, mais sur des mâles ; sa figure, plus complète et plus précise que celle de GIEBEL, le prouve en effet. Abstraction faite de l'erreur primitive de sexe, cette rencontre est une des meilleures démonstrations que l'on puisse désirer pour mettre en relief l'insuffisance du caractère tiré de l'antenne du mâle dans le genre *Goniodes*. On doit aussi en conclure que la forme *lipogonus* n'est pas un *Goniodes*.

Pour sortir d'embarras, TASCHENBERG a employé le procédé simpliste et d'un usage si courant, qui consiste à « créer » un genre nouveau ; ce fut le genre *Strongylocotes*, réunissant les trois ou quatre espèces qui ne sont *Goniodes* ni *Goniocotes*, puisque les tempes ne sont pas anguleuses, mais dont le corps est large comme dans ces deux genres.

Pour ce qui concerne la forme de la tête, il serait aisé de recueillir dans les *Lipeurus* et dans les *Degeeriella* (= *Nirmus*) des espèces affines de ces *Strongylocotes*, et c'est plutôt aux *Degeeriella* qu'il faudrait rapporter ces trois ou quatre *Strongylocotes*, puisque ce sont des formes « homocères ».

On peut aussi trouver dans les *Degeeriella* des espèces à corps large : *D. asymmetrica* (Nitzsch), *D. discocephala* (Nitzsch), *D. marginella* (Nitzsch), *D. paraboliceps* (Piagel), *D. quadrulata* (Nitzsch), *D. splendida* (Kellogg); dans les *Lipeurus* : *L. latus* Piaget, *L. brevis* (Dufour), *L. opimus* Piaget. Il semble inutile d'insister sur la précarité du caractère générique tiré de la largeur ou de l'étroitesse de l'abdomen, bien que, en très grande majorité, les *Degeeriella* et les *Lipeurus* aient le corps étroit. C'est plutôt dans la forme générale et dans les détails de la tête que l'on devrait chercher ces caractères.

Le genre *Strongylocotes* n'a, d'ailleurs, pas été adopté et KELLOGG a laissé dans les *Goniodes* les quatre espèces qu'il réunissait. Ce sont : *G. lipogonus* Nitzsch, *G. spinosus* Piaget, *G. complanatus* Piaget et *G. setosus* Piaget. Pour les raisons données plus haut, je trouve plus logique de les rapporter aux *Degeeriella*, et c'est sous ce nom générique que j'en parlerai dans ce qui me reste à en dire.

Les quatre espèces ont un caractère commun, bien vu par TASCHENBERG : il consiste en ce que le premier segment de l'abdomen ne fait pas de saillie latérale, est confondu avec le deuxième ou n'est indiqué par des sutures qu'à la face dorsale; le deuxième segment est remarquablement long.

Je ne connais *Deg. spinosa* que par la description de PIAGET; mais j'ai examiné des préparations qui me permettent de renseigner sur *Deg. complanata*, *Deg. setosa* et *Deg. lipogona*, le second disparaissant comme synonyme du troisième.

DEGEERIELLA LIPOGONA (Nitzsch) Neumann.

1866. *Goniodes lipogonus* N., C. Giebel, *Zeitschrift für die gesammten Naturwissenschaften*, XXVIII, p. 388.
1874. *Goniodes lipogonus* N., C. Giebel, *Insecta epizoa*, p. 203, pl. XIII, fig. 5.
1880. *Goniodes setosus* E. Piapet, Les Pédiculines, p. 263, pl. XXI, fig. 9.
1882. *Strongylocotes lipogonus* O. Taschenberg, *Nova acta d. K. Leop.-Carol.-Deutsch. Akad. d. Naturforscher*, XLIV, p. 57, pl. I, fig. 9.

J'ai dit plus haut sur quel matériel cette espèce a été établie. J'ai dit aussi que, pour PIAGET, son *Goniodes complanatus* « est peut-être le parasite que NITZSCH a baptisé *Gd. lipogonus* ». TASCHENBERG, qui a vu les deux spécimens types de *Gd. lipogonus* et qui, dans ce que GIEBEL avait pris pour deux femelles, a reconnu deux mâles, dit nettement que la supposition de PIAGET n'est pas fondée, que l'espèce décrite par GIEBEL est plutôt très voisine de *Gd. setosus* Piaget et qu'il est même possible que c'en soit le mâle. Le mauvais état des deux spécimens ne lui permet pas de se prononcer et il se borne à en donner la description et un croquis.

La collection HYSLOP (appartenant à M. le professeur R. BLANCHARD) comprend deux préparations étiquetées simplement « rufus Tinamou », et dont l'une est un ♂, l'autre une ♀. *Gd. setosus* a été établi sur une ♀ provenant d'un *Tinamus variegatus* du Musée de Leyde. La ♀ de la collection HYSLOP correspond exactement à la description et à la figure de PIAGET.

Le ♂ de même origine correspond exactement à la description et à la figure de TASCHENBERG. Il faut donc conclure que *Gd. setosus* est la ♀ de *Gd. lipogonus* ; que, par priorité, *lipogonus* est le nom scientifique, et que, par ce qui a été dit, l'espèce doit être dénommée *Degeeriella lipogona* (Nitzsch).

DEGEERIELLA COMPLANATA (Piaget) Neumann.

1880. *Goniodes complanatus* E. Piaget, Les Pédiculines, p. 262, pl. XXI, fig. 8.

1882. *Strongylocotes complanatus* O. Taschenberg, *Nova acta d. K. Leop.-Carol.-Deutsch. Akad. d. Naturforscher*, XLIV, p. 56, pl. I, fig. 7.

Parmi les trois espèces de ce petit groupe, celle-ci est bien caractérisée par la forme générale de la tête, par l' « appendice » médian, foncé, rétrograde de la bande antennale.

Cette espèce a été établie d'après une ♀ recueillie sur un *Tinamus obsoletus* du Jardin zoologique de Rotterdam. La description en a été complétée par TASCHENBERG d'après un ♂ provenant de *Tinamus variegatus*. J'en possède : 1° une ♀ recueillie par GÖLDI, sur un *Tinamus obsoletus* ; 2° 3 ♂ et un jeune, réunis en une préparation étiquetée « 1888. P. S. de Magalhaes. Rio de Janeiro. Pou d'Oiseau »), faisant partie de la collection R. BLANCHARD ; 3° 2 ♂ et 3 ♀, en une préparation de la même collection, étiquetée « Oiseau de forêt (sorte de Râle). Bas Obispo. Panama ». Ces deux derniers lots, en préparations défectueuses, ont été remontés et leur identification devenue certaine ; ils proviennent très probablement de Tinamous. Ils portent à croire que *D. complanata* est la forme la plus commune chez ces Oiseaux.

LA FAUNE COPÉPODIQUE LIBRE DES RÉGIONS ANTARCTIQUES

I. — Les espèces pélagiques

PAR

Casimir CÉPÈDE

Depuis deux ans, j'étudie au laboratoire de zoologie de la Sorbonne les récoltes de Copépodes libres de la deuxième mission antarctique française dirigée par le docteur J. CHARCOT. Ces récoltes m'ont été confiées par MM. les professeurs BOUVIER et JOUBIN, du Muséum d'histoire naturelle, et furent effectuées par MM. GAIN et LIOUVILLE, naturalistes de l'expédition.

Les conditions de travail excellentes dans lesquelles j'ai pu poursuivre ces longues recherches m'ont permis une étude très approfondie de ces beaux matériaux. Et je désire remercier publiquement ici MM. les professeurs DELAGE et HÉROUARD de la large hospitalité dont ils m'ont fait bénéficier avec la plus grande libéralité. J'associe dans ce témoignage de reconnaissance mes collègues et amis du laboratoire de zoologie de la Sorbonne, en compagnie desquels le travail est un vrai plaisir.

⁂

J'ai accordé déjà à ces matériaux copépodiques de l'Antarctique deux notes qui ont transformé quelque peu, comme on va le voir, la liste des résultats acquis par la première mission antarctique française (*Expédition du Français*) et ceux de l'expédition antarctique allemande (*Deutsche Südpolar Expedition*) (1).

Dans la présente note, je désire préciser la synthèse actuelle de nos connaissances sur la faune copépodique pélagique des régions antarctiques.

⁂

Les résultats de la première mission antarctique française dirigée par le D^r Jean CHARCOT, revus et critiqués par moi en ce qui concerne les COPÉPODES LIBRES, se résument donc, après ma première note sur ce sujet et à la suite de la présente, comme suit (2) :

RÉSULTATS DONNÉS PAR QUIDOR 1906 :

(1) *Calanus propinquus* (Brady); [P.].
(2) *Euchaeta antarctica* (Giesbrecht); [P.].
(3) *Harpacticus brevicornis* (O.-F. Müller); [L].
(4) *Phyllopus Turqueti* (Quidor); [P.].
(5) *Porcellidium Charcoti* (Quidor); [L.].
(6) *Porcellidium affinis* (Quidor); [L.].

RÉSULTATS ACQUIS APRÈS MES ÉTUDES CRITIQUES :

(1) *Calanus propinquus* (Brady) [1883]; [P.].
(2) *Euchaeta antarctica* (Giesbrecht) [1902]; [P.].

---

(1) C. CÉPÈDE. Morphologie comparée et systématique des *Porcellidiidæ* antarctiques (ce *Bulletin*, XXXVIII, n° 7, 29 août 1913, p. 204-211.

C. CÉPÈDE. Considérations morphologiques sur *Phyllopus Turqueti* Quidor, 1906, Coptpode pélagique récolté par le « Français » (ce *Bulletin*, p. 128).

(2) [P.] = pélagique; [L.] = littoral.

(3) *Harpacticus brevicornis* (O.-F. Müller) [1792]; [L.].
(4) *Metridia Gerlachei* (Giesbrecht) [1902]; [P.].
(5-6) *Porcellidium Charcoti* (Quidor) [1906]; [L.].

⁂

Si nous comparons les résultats des diverses expéditions antarctiques antérieures à celles du *Pourquoi-Pas*, nous pouvons établir pour les Copépodes libres le tableau suivant destiné à remplacer celui si complet, mais très légèrement inexact, dressé tout récemment par Wolfenden (1911), qui a pris en considération, sans les critiquer, les résultats de Quidor (1906) et Brady (1910).

	COPÉPODES OBSERVÉS	GAUSS	DISCOVERY	BELGICA	FRANÇAIS
1	***A**etidius giesbrechti*	+			
2	*Alloiorhabdus austrinus*...	+		+	
3	*Alloiorhabdus medius*........ ...	+			
4	*Amallophora impar*	+			
5	*Amallophora magna*............	+			
6	*Amallophora subbrevicornis*......	+			
7	*Arietellus setosus*...............	+			
8	*Augaptilus antarcticus*...........	+			
9	*Augaptilus cornutus*	+			
10	***B**athycalanus maximus*...	+			
11	*Bradyidius armatus*............	+			
12	***C**alanus acutus*...........	+	+	+	
13	*Calanus propinquus*.............	+	+	+	+
14	*Calanus simillimus*.............	+	+		
15	*Calanus tonsus*.	+	+		
16	*Chiridiella atlantica*............	+			
17	*Chiridius polaris*...............	+			
18	*Chirundina antarctica*...........	+			
19	*Cephalophanes frigidus*..........	+			
20	*Clausocalanus arcuicornis*........	+	+		
21	*Ctenocalanus vanus*.........	+	+	+	
22	*Corycaeus speciosus*............	+			

COPÉPODES OBSERVÉS		GAUSS	DISCOVERY	BELGICA	FRANÇAIS
23	**D***repanopsis frigidus*	+			
24	**E***ctinosoma antarcticum*	+		+	
25	*Eucalanus elongatus*	+			
26	*Euchaeta antarctica*	+	+	+	+
27	*Euchaeta austrina*	+	+	+	
28	*Euchaeta similis*	+	+		
29	*Euchirella elongata*	+			
30	*Euchirella rostromagna*	+			
31	**F***aroella antarctica*	+	+		
32	*Faroella minor*	+			
33	**G***aidius major*	+			
34	*Gaidius tenuispinus*	+			
35	*Gaetanus antarcticus*	+			
36	**H***aloptilus ocellatus*	+	+		
37	*Haloptilus spiniceps*	+			
38	*Heterorhabdus longicornis*		+		
39	**L***abidocera acutifrons*	+			
40	*Lucicutia atlantica*	+			
41	*Lucicutia aurita*	+			
42	*Lucicutia frigida*	+			
43	*Lucicutia grandis*	+			
44	**M***egacalanus princeps*	+			
45	*Mesogaidius intermedius*	+			
46	*Mesogaidius maximus*	+			
47	*Metridia curticauda*	+			
48	*Metridia gerlachei*	+	+	+	+
49	*Metridia princeps*	+			
50	*Microcalanus pusillus*	+	+	+	
51	*Monstrilla conjunctiva*			+	
52	**O***ithona frigida*	+	+	+	
53	*Oithona similis*	+	+	+	
54	*Oncaea conifera*	+		+	
55	*Oncaea curvata*	+	+		
56	*Oncaea notopus*			+	

	COPÉPODES OBSERVÉS	GAUSS	DISCOVERY	BELGICA	FRANÇAIS
57	*Onchocalanus magnus*	+	+		
58	*Paralabidocera hodgsoni*	+	+		
59	*Racovitzanus antarcticus*.........	+		+	
60	*Rhincalanus grandis*.............	+	+	+	
61	*Sapphirina metallina*	+			
62	*Scolecithrix glacialis*.......	+		+	
63	*Scolecithrix polaris*	+			
64	*Spinocalanus antarcticus*...... ..	+	+		
65	*Stephos antarcticum*...	+	+		
66	*Stephos longipes*	+	+	+	
67	*Temora kerguelensis*	+			
68	*Temoropsis simplex*	+			
69	*Xanthocalanus antarcticus*.......		+		
69	ESPÈCES PÉLAGIQUES	**63**	**24**	**19**	**3**

(*Laboratoire de zoologie.* — Paris, Sorbonne, 24 février 1914).

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

1913. Cépède (C.). — Morphologie comparée et systématique des *Porcellidiidæ* antarctiques (*Bull. Soc. Zool. France*, XXXVIII, n° 7, 29 août 1913).

1914. Cépède (C.). — Considérations morphologiques sur *Phyllopus Turqueti* Quidor 1906, Copépode pélagique antarctique récolté par « le Français » (*Bulletin Soc. Zool. France*, XXXIX, n° 3, avril 1914).

1902. Giesbrecht (W.). — Expédition antarctique belge « Belgica » Copepoden (49 p., 13 pl.).

1906. Quidor (A.). — Expédition antarctique française « Français ». Copépodes (18 p., 3 pl.).

1908. Wolfenden Norris. — Copepoda of the National Antarctic Expedition. Natural History (IV, Zoology, n° 8, British Museum, 1908).

1911. Wolfenden Norris. — Die marinen Copepoden : II. Die pelagischen Copepoden der Westwinddrift und des südlichen Eismeers ; mit Beschreibung mehrerer neuer Arten aus dem atlantischen Ozean ; mit Taf. XXII-XLI und 82 Abbildungen im Text (*Deutsche Südpolar Expedition*, XII, Zoologie IV Bd. Heft IV).

UNE TOURBIÈRE SOUS-MARINE COMME MILIEU BIOLOGIQUE

PAR

P. DE BEAUCHAMP,
Préparateur à la Faculté des sciences de Paris.

On connaît, sur notre littoral de la Manche et de l'Océan, de nombreux exemples de tourbières actuellement couvertes par les eaux de la mer et accessibles seulement aux marées basses plus ou moins fortes; elles sont en général envisagées, bien qu'une certaine école géologique émette aujourd'hui des doutes sur ce point, comme la preuve d'un affaissement récent du littoral. Sur la côte N. du Finistère en particulier, des formations de ce genre sont très communes et ont été maintes fois signalées; je ne rappellerai ici que les données de Pruvot (1) relatives surtout à la région de Santec, et l'étude détaillée faite par Cayeux (2) d'une tourbière située près de la pointe de Primel. Un grand nombre sont portées sur la carte géologique au 80.000° de la région (feuille de Lannion, due à Barrois); mais, par une omission assez curieuse, celle sur laquelle je voudrais aujourd'hui appeler l'attention n'y figure pas, bien que ce soit la seule visible de loin et sans fouilles. Je lui consacre, en appendice à mon ouvrage actuellement sous presse dont j'ai publié ici-même le résumé préliminaire, la présente note, parce que quelques-unes de ses particularités attireront peut-être l'attention d'un géologue compétent, et parce qu'à ma connaissance les tourbières sous-marines n'ont jamais été envisagées au point de vue du substratum qu'elles offrent aux êtres vivants actuels. Or un milieu aussi restreint et aussi spécial, ouvert au peuplement à une date assez récente, nous fournit, par le simple inventaire des biotes qu'il renferme, de précieuses notions sur les causes de leur répartition.

Sur la côte étendue de l'embouchure de la rivière de Morlaix à la pointe de Primel, à mi-distance entre celle-ci et l'anse de Terrénès à laquelle M. Zachs et moi consacrons d'autre part une étude actuellement sous presse dans les *Mémoires* de la Société, s'ouvre vers le N.-W. une petite baie relativement profonde qui ne porte pas de nom particulier sur la carte marine. Elle est limitée à l'E. par la pointe Annalouesten, à l'W. par une saillie granitique beaucoup plus courte que complète l'écueil, rattaché à elle aux basses mers exceptionnelles, des Roches Jaunes. Comme dans toutes les anses similaires, le fond en est occupé par une levée de galets presque droite qui la sépare d'un thalweg bas: le petit ruisseau insignifiant qui les traverse se perd dans la plage. Celle-ci s'étend en pente douce au-dessous des galets, formée d'un sable assez fin et uni, sans rochers saillants, sauf près des extrémités. Ce sable est très peu habité; on n'y remarque guère, même aux marées assez fortes, que des tortillons espacés d'Arénicoles, et, le long des rochers en question, des tubes sableux de *Johnstonia clymenoides* Quatrefages. Ce Clyménien assez particulier, et commun dans ces conditions, remplace là les Hermelles auxquelles il se mêle à l'E. de Primel; de petits *Tapes pullaster* (Montagu) sont parfois mêlés à ses encroûtements comme à certains autres.

---

(1) G. Pruvot. Essai sur les fonds et la faune de la Manche occidentale (*Arch. Zool. exp.* (3), V, 1897).

(2) L. Cayeux. Les tourbes immergées de la côte bretonne dans la région de Plougasnou-Primel (*Bull. Soc. Géol. France* (4), VI, 1906).

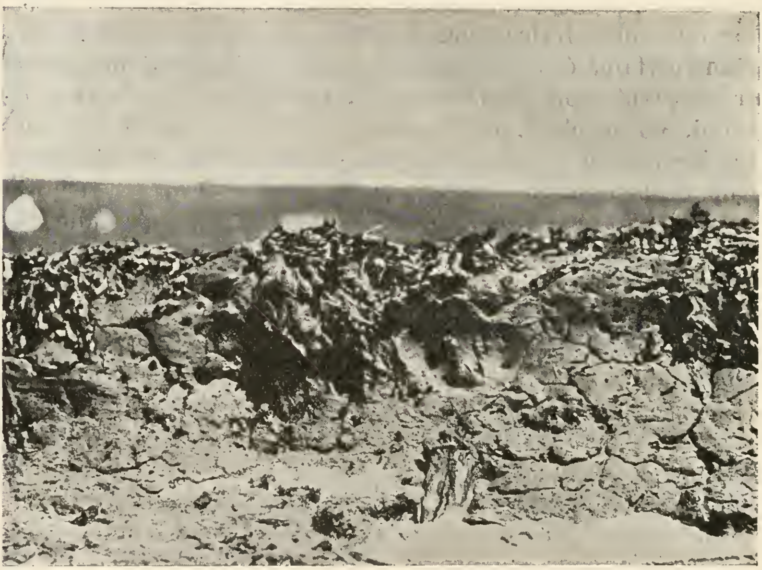


FIG. 1.

Banc de tourbe de l'anse des Roches Jaunes; au sommet, touffes de *Fucus platycarpus* Thur.; au premier plan, au-dessus du sable, morceau de bois en place.

Au-dessus de cette surface unie s'élèvent de véritables bancs de tourbe dure et craquelée, dont la saillie par rapport au sable atteint 70 à 80 cm. et qui portent à leur surface un revêtement, d'ailleurs assez maigre, de Fucus; la photographie ci-joint en montre suffisamment l'aspect de près. A l'inverse des autres tourbières de la région, qui sont enterrées sous le sable marin et ne se décèlent (pas toujours) à la surface que par quelques plaques sans saillie, celle-ci a donc été dénudée et sculptée par la mer, ce qui a permis l'implantation à sa surface des Algues dont nous reparlerons. Bien entendu, une partie, dont on ne pourra connaître l'importance que par des fouilles méthodiques, est néanmoins dissimulée de cette façon, et, d'autre part, l'étendue des parties saillantes doit varier assez rapidement par le fait de l'abrasion et de l'ensablement; il faut s'attendre à la trouver complètement modifiée d'ici quelques années.

Dans l'état actuel des choses, tel que je l'ai noté le 14 septembre 1913, il existe trois îlots principaux de tourbe visible. Le plus grand est situé dans la partie W., il a à peu près 35 m. de long, dans le sens de la longueur de la plage, sur 16 m. de large; sa partie la plus basse se trouve à une hauteur, calculée d'après la méthode de Pruvot, d'environ 3 m. 60 ou 3 m. 70 au-dessus du O des cartes marines; mais cette partie est ensablée et ne montre plus que de petites plaques grisâtres et sans saillie comme celles dont nous parlions tout à l'heure. La partie haute remonte à peu près à 1 m. 50 au-dessus, dépasse par conséquent la hauteur de 5 m. au-dessus du O. Immédiatement à l'E. de cette masse s'en trouve une autre beaucoup plus petite, et vers le bout oriental de la plage une troisième légèrement inférieure comme taille à la première. Toutes sont à peu près au même niveau.

Dans son ensemble, abstraction faite des plaques isolées en apparence qui lui sont certainement reliées au-dessous du sable, chaque tourbière se présente comme un plateau à surface supérieure sensiblement parallèle à la sienne, terminé par un rebord abrupt (phot.), mais creusé de rigoles et cuvettes sinueuses également à bords droits; tous les angles sont d'ailleurs arrondis et les parois gondolées, et l'on ne saurait mieux comparer l'aspect général qu'à celui des « lapiaz » et formes d'érosion analogues des plateaux calcaires. Des craquelures dans tous les sens partagent souvent la masse. Le sable peut s'amasser dans les creux, mais il ne couvre la surface que d'une couche imperceptible retenue par les filaments d'Algues dont nous allons parler, suffisante néanmoins pour éclaircir la teinte par rapport au brun noirâtre des flancs dégagés.

La tourbe elle-même est homogène et compacte dans toute l'épaisseur qui fait saillie sur le sable; je n'ai pu procéder à des fouilles qui révéleraient peut-être une alternance de lits sableux et tourbeux analogue à celle que décrit Cayeux de l'autre côté de la pointe de Primel. En tous cas, elle n'est pas elle-même mélangée de sable comme les couches supérieures de cette station. Les 10 ou 20 cm. superficiels ne renferment jamais de grosses inclusions ligneuses, mais offrent par place une structure feuilletée très nette; elle semble témoigner d'un dépôt de débris végétaux effectué dans une eau tranquille, car les fragments d'écorce et les grandes feuilles blanchâtres de Roseaux (*Phragmites*) qui la composent en grande partie sont tous étalés dans le plan horizontal. Comme autres conclusions, nous y signalerons de nombreux débris d'Insectes, des élytres de couleur brillante notamment, fort bien conservés.

La partie sous-jacente paraît plus homogène, en dehors des morceaux de bois en fort bon état qu'elle renferme. On en voit un en place sur la photographie, mais il en est de beaucoup plus gros. J'ai mis à nu en un point une superbe bille longue de près d'un mètre sur environ 50 cm. de diamètre, couchée horizontalement, dont un flanc émergeait assez sur une paroi verticale pour que des Fucus s'y fussent accrochés. Son écorce était assez altérée, et à la partie supérieure la démarcation avec la tourbe amorphe et noire était surtout marquée par la teinte rouge très accentuée que possédait encore le bois dans toute son épaisseur. La chose est nettement visible sur un cliché autochrome que j'ai projeté devant la Société le mois dernier. Le reste de la pièce de bois était au contraire dans un parfait état de conservation, et l'échantillon que j'en ai gardé serait impossible à distinguer d'un débris contemporain de la même essence (1) desséché depuis quelque temps. Sa couleur rouge a persisté un peu pâlie, sa dureté est encore considérable et il flotte normalement sur l'eau.

Je signale encore un fait intéressant qui serait à vérifier et à généraliser : il m'a paru que, si ces gros morceaux n'avaient pas subi de déformation sensible, toutes les petites branches isolées et les fruits (noisettes) qu'on rencontre également avaient subi un aplatissement très sensible dans le plan horizontal, qui semble indiquer une pression considérable exercée par des couches de sédiment aujourd'hui complètement disparues. Ceci ne doit pas étonner, car il existe non loin de là, dans l'arrière-fond de la baie de Terrénès notamment, des amas de sable et de galets, paraissant d'origine fluviale et récente, de plusieurs dizaines de mètres de puissance. En somme, bien que toutes ces inclusions soient bien connues dans les tourbières de la région (voir CAYEUX), celle de l'anse des Roches Jaunes paraît exceptionnellement favorable pour l'étude paléozoologique et paléobotanique, et une étude approfondie en fournirait sans doute des données précieuses sur l'histoire pléistocène de la région.

---

(1) Un examen histologique sommaire m'a montré qu'il s'agissait d'un Conifère.

Passons aux biotes contemporains qui sont le sujet principal de cette étude. Les premiers qu'on aperçoive sont les Fucus, insérés, nous l'avons dit, sur le plateau supérieur et sur les parties saillantes des parois. Ils appartiennent exclusivement aux *F. platycarpus* Thuret et *vesiculosus* L. Je n'ai vu ni *Pelvetia* ni *Ascophyllum ;* il faut dire d'ailleurs que la baie, largement ouverte en somme au vent dominant, représente une station assez exposée où ces biotes d'eau très tranquille ont le droit de manquer. Leurs frondes atteignent 20 ou 30 cm. de long, mais les formes plus jeunes sont abondantes, surtout sur le dessus. Ils témoigent, en tous cas, de la lenteur relative de l'abrasion de la tourbe. Les Entéromorphes filamenteuses forment des paquets par place, et surtout un gazon très ténu à la surface, qui retient des grains de sable. Dans les parties les plus basses apparaît le feutrage analogue, si caractéristique des rochers un peu ensablés, formé par la Floridée *Rhodocorton floridulum* (Dillw.) et bordé à la partie supérieure suivant la règle par de petites frondes de *Laurencia pinnatifida* (Gmelin) (voir ce *Bulletin*, p. 35). Dans les cuvettes qui gardent un peu d'eau s'établit un gazon plus développé de Cladophoracées. Sur les gros cailloux, en général arrondis en galets, qui jonchent çà et là la tourbière, on observe des Chthamales, des Patelles, des *Actinia equina* (L.); je n'ai jamais trouvé les uns ni les autres fixés sur la tourbe même. Enfin les plaques isolées en apparence, affleurant à peine la surface, sont entourées d'une couronne brunâtre de la Floridée membraneuse *Porphyra laciniata* (Lightf.) qui s'insère sur elles au sein même du sable, comme le sont tous les rochers enterrés de la même façon sur cette plage et beaucoup d'autres.

Nous arrivons aux animaux fouisseurs, dont les plus remarquables sont, bien entendu, les Annélides Polychètes, d'une abondance aussi grande, malgré la compacité du milieu, que celle qu'elles offrent dans la vase des herbiers ou dans certains schistes pourris. Un coup de pioche dans la tourbe feuilletée de la surface la montre lardée, parallèlement à ses strates, de galeries reliées et ouvertes au dehors par des trous perpendiculaires, qui atteignent 7 ou 8 mm. de diamètre. Le tout est fréquemment doublé d'une mince couche de sable, et certains orifices (*Johnstonia*, sans doute *Pygospio*) sont prolongés au dehors par des tubes sableux accolés à la tourbe comme on en observe le long des rochers voisins. L'inventaire des Annélides, pour lequel j'adresse tous mes remerciements à mes amis E. Regnard et I. Zachs qui ont bien voulu revoir et compléter mes déterminations, a fourni les espèces suivantes :

Nereis (Perinereis) cultrifera Grube.
N. (Perinereis) Marioni Aud. et Edw.
Eulalia viridis (Müller).
Nematonereis unicornis (Grube).
Typosyllis prolifera Krohn.
Polydora flava Claparède.
Pygospio seticornis (Œrstedt).
Johnstonia clymenoides Quatrefages.
Terebella (Lepræa) lapidaria (L.).

Ces Annélides ne se rencontrent que dans les 20-30 cm. superficiels, ne pénètrent pas plus loin. En dehors d'elles, la faune est relativement pauvre; des fragments concassés et laissés dans une cuvette d'eau de mer, où d'ailleurs aucune pourriture ne s'observe grâce aux propriétés antiseptiques de la tourbe, quoique les animaux n'y vivent pas longtemps, on ne voit guère sortir en quelque abondance que le Tanaïsacé *Apseudes talpa* (Mont.); en dehors de lui je n'ai observé qu'un petit *Prostoma* [Ném.] et quelques Ostracodes que je n'ai pas eu le loisir de déterminer.

Faisons remarquer en passant la totale absence dans les morceaux de troncs, même affleurant la surface, des espèces perforantes (*Teredo*, *Limnoria*) qui envahissent en quelques mois toute pièce de bois récent immergée dans l'eau de mer. On doit sans doute l'attribuer aussi à l'imprégnation par les matières humiques.

Quels sont les caractères généraux de cette faune ? Aucune des espèces qui la composent n'est spéciale, ni même très rare. *Apseudes* est une forme banale dans les herbiers sablo-vaseux comme dans les Cystosires; parmi les Annélides on peut distinguer deux groupes : celles qui se rencontrent surtout dans des agglomérations formées par d'autres êtres vivants, Moules, Hermelles, Algues calcaires (*Nereis Marioni* (1), *Eulalia viridis*, *Nematonereis unicornis*...), et celles qui hantent de préférence les interstices des blocs et les fentes du rocher en décomposition (*Nereis cultrifera*, *Terebella lapidaria*, *Johnstonia clymenoides*...). Encore ces deux catégories sont-elles mal séparées entre elles et vis-à-vis des herbiers, comme le montre l'étude détaillée que Zachs et moi publions d'autre part sur les petits herbiers, situés à un niveau comparable à celui de notre tourbière, de l'anse de Terrénès, où se retrouve un bon nombre de leurs constituants; un rapprochement entre les deux faciès est intéressant, mais montre la pauvreté beaucoup plus grande du présent en espèces, sinon en individus.

En somme, les conditions qui ont « séduit » les espèces immigrantes lors du lotissement assez récent de cette « place vide » sont sans doute les suivantes : substratum très résistant vis-à-vis des flots, mais facile à perforer dans certaines directions, comme les schistes pourris, spongieux et retenant l'humidité à marée basse comme les vases couvertes d'herbier. renfermant des particules organiques assimilables comme celles-ci et les associations encroûtantes (2). Par contre, la compacité relative de la masse a dû décourager beaucoup d'espèces du sable et de la vase, et probablement les principes chimiques qui l'imprègnent en éloigner d'autres. Le niveau est d'ailleurs trop élevé, ce qui implique des variations étendues de température et de salinité même dans le sein de la tourbe, pour que l'association si variée des petits animaux qui s'observe dans les feutrages ou les encroûtements d'Algues un peu plus bas ait pu se constituer.

---

(1) Cette espèce, identique à la *Nereis longipes* de S^t Joseph, a été signalée par Regnard (*Mém. Soc. Zool. France*, XXVI, 1913, p. 106, sur des échantillons de cette provenance. Elle n'était connue dans la région que des blocs d'Hermelles.

(2) Je dirai ailleurs que j'attribue l'abondance considérable du *Sipunculus nudus* L. en un point très limité de la plage de Locquémeau, alors qu'il est très clairsemé sur le reste de celle-ci et les plages analogues, aux particules tourbeuses qui se mêlent au sable à cet endroit.

LES GISEMENTS DE TOURBE SOUS-MARINE MILIEUX BIOLOGIQUES

PAR

Casimir CÉPÈDE.

Les intéressantes observations que M. DE BEAUCHAMP vient de présenter à la Société zoologique de France sur la faune et la flore des tourbières sous-marines bretonnes me remettent en mémoire celles que j'ai rassemblées moi-même sur les tourbières du Boulonnais et du Calaisis. Je remercie M. CAULLERY, président de séance, de m'en avoir demandé la rédaction.

Ces tourbières ou forêts sous-marines du Boulonnais et du Calaisis s'observent en divers points de la côte. En particulier, elles existent au sud de Boulogne jusque vers la Canche, et il n'est pas rare de trouver à la côte des galets de tourbe souvent perforés par des Pholades ou des blocs assez volumineux arrachés au fond marin par les flots, comme à Dannes-Camiers ou à Equihen notamment.

Au nord de Boulogne, nous citerons d'abord quelques gisements :

Celui du Casino de Wimereux, situé à la base du perré de protection de cet établissement, et dans lequel j'ai récolté à plusieurs reprises des noisettes, noircies par la fossilisation, mais admirablement conservées;

Celui de l'Hôtel de la Manche, beaucoup plus dans la mer, et où j'ai vu à maintes reprises des troncs ou des branches latérales très grosses couchées sur la tourbe ou sur la glaise wealdienne (ou aptienne) sous-jacente;

Celui de la Pointe-aux-Oies, situé en face du laboratoire de Wimereux et débordant au nord et au sud l'ancien perré de protection du laboratoire. La construction du mur en gradins système de Muralt au sud et celle de la digue de Wimereux-Ambleteuse au nord ont masqué en assez notable partie ce beau gisement géologique pléistocène;

Celui de Wissant, situé en face de la plage du même nom et dans lequel j'ai noté encore des noisettes rappelant celles que j'ai rencontrées dans les autres gisements.

J'étudierai successivement l'âge de ces forêts « sous-marines », les quelques fossiles que j'y ai observés, les débris d'industrie humaine qu'ils renferment et qui permettent de les dater, et les organismes actuels qui s'y sont établis depuis l'envahissement de la mer et que nous pouvons y noter aujourd'hui.

AGE DE CES FORÊTS SOUS-MARINES. — Les débris que j'ai observés dans ces gisements me permettent de penser qu'ils sont contemporains les uns des autres. Ce point est important à préciser, car les travaux de H. RIGAUX (1) sur les tourbières de Wissant ont montré à cet observateur de très beaux instruments en bronze et des poteries très bien conservées qui les classent, selon l'auteur, comme beaucoup plus récentes que celles du Boulonnais. Nous verrons plus loin ce qu'il faut penser de cette chronologie des dépôts.

A ce point de vue, la forêt sous-marine de la Pointe-aux-Oies est de beaucoup celle que j'ai le mieux étudiée. Dans un travail antérieur (2), j'ai noté qu' « à la plage (Pointe-aux-Oies), dans un sondage en vue d'établir le perré de protection du laboratoire, j'ai trouvé au-dessus de la tourbe néolithique de la Pointe-aux-Oies, un os de Mammouth », un os de Cétacé, « en compagnie d'autres ossements de Vertébrés et de coquilles d'eau douce (Succinées), de carapaces d'Ostracodes et de coquilles terrestres (*Helix nemoralis*). Ces fossiles étaient sur la berge de l'antique rivière qui s'étendait entre la Bassure de Baas et la côte actuelle ». La présence d'un os de Cétacé que je n'ai pas cité dans cette note peut montrer qu'à ce moment la rivière avait déjà subi les incursions de la mer du Nord qui, on le sait, et HAMY (1899) (3) l'a bien précisé, formait antérieurement un golfe à l'ouverture septentrionale du Pas-de-Calais actuel où elle recevait les eaux de l'antique Liane, — grossie sur son parcours par la Slack et le « *Wasconengawla* » des Romains, le Wimereux d'aujourd'hui, — et qui possédait un cours inférieur marécageux où se développaient les luxuriantes forêts aujourd'hui submergées (4).

« Juste au-dessus de ce niveau et à l'endroit même où le sable tourbeux, noirâtre de la berge, assez riche en humus et montrant des coquilles terrestres d'eau douce, laisse la place au sable blanc, j'ai trouvé des débris de poteries sûrement postnéolithiques... ». Ces deux niveaux, tourbe néolithique et gisement à Cétacé et poteries postnéolithiqûes, étaient séparés par une grande épaisseur de sable vert qui donnait à l'eau d'infiltration de la dune une belle couleur glauque tirant sur le jaune.

---

(1) RIGAUX (H.). La plage de Wissant au point de vue archéologique (*Ann. Soc. Géolog. du Nord*, XXVIII).

(2) CÉPÈDE (C.). Le début de la formation des Dunes du Bas-Boulonnais. Importance de la Préhistoire pour la stratigraphie du Quaternaire (*Bull. Soc. Acad. Boulogne*, IX, 12 pages).

(3) HAMY (E.-T.). Boulogne dans l'antiquité : 1. Le Boulonnais préhistorique (in : *Boulogne-sur-Mer et la région boulonnaise*. Ouvrage offert aux Membres du Congrès de l'*Assoc. française pour l'avancement des sciences*, tenu à Boulogne-sur-Mer en 1899, p. 3).

(4) Voir aussi à ce sujet l'intéressante carte des sondages de RENAUD.

Hamy a noté l'existence de ces forêts sous-marines et mon appréciation de leur âge confirme exactement celle qu'il a donnée. « Cette forêt submergée, dit-il, est encore bien visible après les grands coups de vent de S.-O., à la Pointe-aux-Oies, par exemple, au nord de Wimereux et à Wimereux même. J'ai vu encore debout sur l'estran des troncs d'arbres énormes. Une forêt semblable couvre les approches de Wissant entre le Banc à Laine et le rivage ».

Et le regretté collaborateur de de Quatrefages pour les *Crania ethnica* donna en 1888, dans la *Revue d'Anthropologie* (1), l'étude du crâne de l'Homme *néanderthaloïde* qui « a vécu en même temps qu'un Cheval et qu'un Bœuf, sur les bords de cette espèce de lagune, et la hache polie, caractéristique de la nouvelle période préhistorique (*néolithique*), ajoute-t-il, s'est parfois rencontrée dans les amas tourbeux au pied des arbres de la forêt sous-marine ».

Dans son intéressante étude sur la géologie du Boulonnais (1899), Gosselet (2) a signalé ces forêts littorales. « Dans plusieurs points de la côte boulonnaise, on trouve sur la plage des troncs d'arbres en place présentant encore leurs racines qui irradient autour du tronc. On peut les observer à l'embouchure du Wimereux et près de Wissant ». Mais l'éminent géologue, trompé par des apparences et n'ayant pas été aussi bien servi que nous par l'état des gisements, a dit à tort qu' « à Wimereux, les racines reposent sur du sable et sont recouvertes de sable. Il est probable que la faible couche de terre végétale sur laquelle l'arbre avait poussé a été enlevée par le retour de la mer ».

En réalité, à Wimereux, à la Pointe-aux-Oies, comme à Wissant, les arbres reposent sur un lit tourbeux. Day (1866) a trouvé un os d'Aurochs rempli de sable avec coquilles fluviatiles dans le gisement wissantin (1). Dans une étude de la coupe donnée par DAY (1866) (2), et réétudiée successivement par BARROIS (1880) (3) et par H. RIGAUX (1899) (4), on constate, dit GOSSELET, « sur l'argile aptienne, un banc de silex usés que DAY considère comme identique à celui de Sangatte, bien que les silex y soient beaucoup moins roulés; puis une petite couche de sable vert correspondant peut-être aussi à celle de Sangatte ».

---

(1) Hamy (E.-T.). Notice sur les fouilles exécutées dans le lit de la Liane en 1887 pour l'établissement du nouveau viaduc du chemin de fer (*Rev. Anthropologie* (3), III, p. 257-271, 1888).

(2) Gosselet (J.). Aperçu général sur la géologie du Boulonnais (in : *Boulogne-sur-Mer et la région boulonnaise*, II, p. 442. Ouvrage offert aux Membres du Congrès de l'*Assoc. française pour l'avancement des sciences*, tenu à Boulogne-sur-Mer en 1899).

Au-dessus de ces dépôts la tourbe apparaît en deux lits superposés séparés par une faible couche sableuse. Nous avons observé ce phénomène à la Pointe-aux-Oies et nos recherches ayant été faites sur des matériaux en place infirment certains des résultats de H. RIGAUX et appuient *partiellement* l'interprétation des auteurs antérieurs. Dans le lit inférieur, de 0 m. 30 à 0 m. 50 d'épaisseur, H. RIGAUX n'a pu découvrir à Wissant aucun débris archéologique ; au contraire, il a rencontré dans le lit supérieur des restes de foyer de l'âge du bronze, de nombreux ossements, des coquillages et des poteries néolithiques. « Ces débris, dit GOSSELET, retombant sur le banc tourbeux inférieur, ont été attribués à tort à ce dernier. Ces tourbes modernes de Wissant ne sont guère que du sable mélangé de matière tourbeuse ».

Dans leur brochure extraite du « Livret-Guide publié à l'occasion du VIIIe Congrès géologique international en 1900 », MUNIER-CHALMAS et PELLAT écrivent : « Forêt sous-marine de la Pointe-aux-Oies. N° 23 (III). Nous signalons encore la forêt sous-marine de la Pointe-aux-Oies où l'on compte (en 1900) une vingtaine d'arbres en place. On y trouve de nombreux silex taillés et des poteries de l'âge de la pierre polie (5). Cette forêt n'est visible qu'à basse-mer, lorsque les sables actuels ont été balayés par un coup de mer ».

Souvent, au cours de nos bonnes conversations sur la préhistoire de la région, Alfred GIARD m'a déclaré que BÉTENCOURT, si passionné pour la biologie boulonnaise au sens le plus large, possédait des couteaux et des haches polies provenant de la tourbe de la Pointe-aux-Oies.

---

(1) DAY (H.). On an ancient beach and a submerged forest near Wissant (*Geolog. Magaz.*, III, p. 109).

(2) *Loc. sup. cit.*

(3) BARROIS (Ch.). Sur les formations quaternaires et actuelles des côtes du Boulonnais (*Bull. Soc. Géol. France* (3), VIII, p. 552).

(4) RIGAUX (H.). La plage de Wissant au point de vue archéologique (*Ann. Soc. Géol. Nord.* XXVIII).

(5) Voir cartes hydrographiques accompagnant l'ouvrage de M. Ed. PLOIX : « *Recherches hydrographiques sur le régime des côtes.* VIIe Cahier : Rapport sur la reconnaissance de Boulogne. Paris, 1877, in-4° ».

Les changements que subit la côte boulonnaise au nord de l'ancienne *Gesoriacum navale* (ou *Cœsariacum navale*) depuis quelques années, et qui nous a tous émus au laboratoire, a rendu l'étude de la tourbe de la Pointe-aux-Oies « trop » facile. Au-dessous de la tourbe proprement dite et rappelant de très près les échantillons que nous montre mon ami DE BEAUCHAMP, se voit une argile riche en humus, dont la teinte est intermédiaire entre celle de la tourbe et celle, grisâtre, des argiles wealdiennes sous-jacentes. L'eau dissolvant les matières humiques de la tourbe a, par une *lente* infiltration, imprégné cette glaise de cet humus qui lui a donné sa coloration.

Dans cette argile humique où pénètrent les racines de *Phragmites* et où s'insinuent peu les racines des grands arbres, se voient en assez grande quantité des silex *noirs* (couteaux, éclats, *nuclei*) d'âge paléolithique. Les plus beaux, les plus supérieurement disposés rappellent étonnamment, à la couleur près, les beaux silex blancs, patinés, que les habitués du laboratoire de Wimereux récoltent en grand nombre dans l'atelier de la Pointe-aux-Oies et qui appartiennent — en grand nombre — au chelléomoustérien.

FOSSILES. — Comme animaux, je citerai le Cheval et un Bœuf déjà notés par HAMY et retrouvés par moi, l'*Helix nemoralis* à bandes souvent nombreuses (3-4-5) rappelant les spécimens qu'on observe actuellement à la Colonne ou au Denacre, ou encore ceux qu'on trouve dans les parties « boisées » de la dune, parmi les *Salix repens* touffus, les Troënes en amas lenticulaires, les Sureaux bien développés et les Argousiers faux-nerpruns (*Hippophaë rhamnoïdes*), où ils vivent parfois avec la variété dunaire à bandes déficientes ou totalement disparues. Je noterai encore des *Cochlicopa lubrica*, des Succinées, des Ostracodes.

Les végétaux sont représentés par des Chênes (j'en ai trouvé les cupules des glands), par des Noisetiers (j'en ai observé et récolté des noisettes), et MENEGAUX (1905) (1) a noté, d'après les indications de GIARD et les miennes, « d'énormes troncs d'Ormes, de Noisetiers, de Hêtres et des restes de plantes herbacées comme les Iris, dont les racines reposent sur l'estran » et auxquels il faut ajouter des Roseaux (*Phragmites*) et des Prêles (*Equisetum* sp. ?) que j'y ai observés depuis.

---

(1) MENEGAUX (A.). Le laboratoire maritime de Wimereux (*Bull. Inst. Psychologique*, V, n° 6, 1905).

Et d'ailleurs, sur la foi des mêmes indications, MENEGAUX (*loco. cit.*, p. 17) a dit : « dans le voisinage de ces troncs on a « dragué » (*sic*) » des ossements de Mammouth et on trouve des silex noirs chelléens ».

DÉBRIS D'INDUSTRIE HUMAINE. — J'ai déjà noté la présence de silex paléolithiques à la base, néolothiques au sommet du gisement. J'ajouterai, pour plus de précision, que des poteries nettement robenhausiennes ont attiré mon attention, près d'un foyer dont le bois calciné provient d'un Conifère (cellules aréolées) dans la zone tout à fait supérieure.

FAUNE ET FLORE ACTUELLES. — A Wimereux, devant l'hôtel de la Manche, le protagoniste de la faune établie dans les argiles tourbeuses est la Pholade : *Pholas candida* Linné, dont les nombreux individus vivent en masses serrées et dont un coup de palot peut extraire 8 à 10 parfois. Avec elles se voient des *Nereis diversicolor* O. F. Müller. Je trouve en effet dans mon journal n° 5, note 1104 : « Devant l'hôtel de la Manche, à Wimereux, se voit un affleurement de la forêt sous-marine à fond argileux. Dans cette argile, on rencontre *Corophium longicorne* (1), qui est toujours là avec *Nereis diversicolor* (2) et des coquilles fossilisées de *Scrobicularia plana* Da Costa ». Détail faunique intéressant à noter : GIARD, dans son travail déjà cité (1899), p. 481, dit : « *Scrobicularia plana*, très commun dans les ports de Boulogne et d'Ambleteuse, a vécu aussi autrefois dans l'estuaire du Wimereux où on le retrouve subfossile avec des *Helix*, Lymnées, etc., dans un banc d'argile situé sur la plage à gauche de l'embouchure de la rivière, en face de la rue des Dunes. Ce banc affleure rarement, et seulement quand le sable a été fortement balayé par les flots. Un gisement analogue se trouve sur la plage ouest d'Ostende ».

L. CÉPÈDE et moi (1912) avons, dans un travail antérieur (3), noté dans l'argile de la forêt sous-marine néolithique de Wimereux « de fort belles Pholades : *Pholas candida* (= *Barnea candida* Linné] et *Pholas crispata* [=*Zirphæa crispata* Linné] ».

---

(1) *Corophium grossipes* Linné.

(2) GIARD. Le laboratoire de Wimereux. Recherches fauniques (*Bull. Sci. France-Belgique*, XXII, 1890, p. 275), l'indique, sous le nom d'*Hediste diversicolor* Malmgren, nom employé par MALAQUIN : Les Annélides polychètes des côtes du Boulonnais (*Rev. biol. du Nord de la France*, II, 1889-1890, p. 31 du tirage à part). C'est sous le même nom d'*Hediste* que GIARD (1899) l'indique encore dans son coup d'œil sur la faune du Boulonnais, p. 500.

(3) Léonie CÉPÈDE et Casimir CÉPÈDE. Nouvelle contribution à l'étude des Diatomées marines du Pas-de-Calais : Diatomées marines, littorales et benthiques du Boulonnais. Leur importance dans la bathynémie des animaux marins comestibles (*Bull. Soc. académique Boulogne*, 22 pages, p. 16 du tiré à part).

Dans le gisement de la Pointe-aux-Oies se trouvent diverses Diatomées qu'on observe au même niveau et que L. Cépède et moi avons signalées dans ce même travail (*Bull. Soc. Acad. Boulogne-sur-Mer*, 1912) . ce sont *Licmophora communis* (Heib. ?) Grunow, des *Schizonema* sp. ?, espèces fixées avec lesquelles on note des espèces mobiles : *Nitzschia longissima* var. *closterium* H. V. H. et *Nitzschia longissima* var. *reversa* H. V. H.

Dans ce même gisement, les Ulves, les Cladophores et les *Fucus serratus* se sont établis sur la tourbe même. Au printemps, elle se recouvre de stades cypris de Balanes et de stades évolutifs postérieurs à lui prenant ainsi, comme le reste de la côte, une belle teinte mauve; quelques Balanes fixées sur les silex continuent à végéter dans ce milieu.

Mais ici, l'animal qui a le plus fixé mon attention est un petit Amphipode autrefois nommé *Corophium longicorne*, aujourd'hui *Cirophium grossipes* Linné que Giard m'avait signalé dans la zone des Talitres, mais dans des endroits argileux. Et, d'ailleurs, il a noté lui-même : « *Corophium grossipes* Linné. Vieux port (Wimereux); zone à *Hediste diversicolor* » (1). Or, depuis cette observation, le vieux port de Wimereux a été comblé et la plus belle station que je connaisse de cet Amphipode est l'estuaire de la Slack où M. Desoutter, l'abbé Schodduyn et moi le récoltions en abondance au voisinage du parc aux Huîtres. Là, en effet, nous avons un limon argileux et un faciès saumâtre qui conviennent très bien au *Corophium*. Mais l'éthologie de ce Crustacé est très différente, qu'on le considère à Ambleteuse ou qu'on l'étudie dans le gisement de tourbe argileuse de la Pointe-aux-Oies. Cet endroit de la côte *semble* répondre aux exigences du Crustacé; le substratum est argileux, constitue une nappe aquifère formée d'eau saumâtre, résultat du mélange de l'eau de mer du flux et de l'eau douce d'infiltration dunaire.

Dans l'argile de la tourbe, l'Amphipode creuse des tubes en U de longueur variable, dont les branches sont d'ailleurs plus ou moins rapprochées. Il se tient à l'entrée de l'U où il chasse quand la mer s'est retirée. L'étude de son éthologie, assez difficile à préciser en cristallisoir, serait des plus intéressantes.

---

(1) A. Giard, 1899. Coup d'œil sur la faune du Boulonnais (Crustacés. p. 500) (in *Boulogne-sur-Mer et la région boulonnaise*. Ouvrage offert aux Membres du Congrès de l'*Association française*, tenu à Boulogne-sur-Mer en 1899)

⁂

Telles sont, brièvement exposées, les quelques observations géologiques, préhistoriques et biologiques dont je désirais communiquer les résultats.

Les recherches méthodiquement poursuivies sur la faune et la flore de ces tourbières et forêts sous-marines nous apporteront des faits nouveaux nombreux qui préciseront notre connaissance du consortium qui les peuple.

(*Laboratoire de zoologie, Sorbonne*, 28 mars 1914).

LE JASEUR DE BOHÊME, *AMPELIS GARRULUS* (L.).

PAR

L. PETIT, aîné.

Cet Oiseau habite pendant l'été les parties orientales du nord de l'Europe et de l'Asie, et il quitte ces régions au commencement de l'hiver, pour se rapprocher de nos contrées. C'est en effet un précieux indicateur du temps froid. Presque chaque année quelques sujets font leur apparition en France, et il est curieux de constater que plus la température s'abaisse, plus il en arrive par bandes nombreuses et qui se répandent largement.

Le Jaseur a été surtout remarqué pendant les années 1816, 1829, 1834, 1848, 1859, 1879-80. Mais cette année a été tout à fait exceptionnelle sous le rapport du nombre d'individus observés et des localités où ils se sont répandus. J'ai reçu de mes nombreux correspondants, dont il serait trop long d'énumérer les noms et que je remercie encore ici, des indications très précises sur les lieux où cet Oiseau a été constaté. On l'a vu en Angleterre, en Allemagne, en Hollande et en Suisse. En France, il a été tué en grand nombre dans les départements suivants : Bouches-du-Rhône, Calvados, Côte-d'Or, Eure, Eure-et-Loir, Jura, Loiret, Manche, Marne, Haute-Marne, Meuse, Saône, Sarthe, Savoie, Seine, Seine-et-Marne, Seine-et-Oise et Vendée. Les passages les plus intéressants ont été constatés près de Charleville.

Ce charmant petit Oiseau, d'un naturel très doux et peu farouche, se laisse malheureusement trop facilement approcher, et nos insatiables chasseurs ont tenu à en tuer le plus possible, comme curiosité. Bien que normalement il ne soit que de passage dans nos contrées, il ne serait pas impossible, si l'on ne s'acharnait pas après lui, de voir quelques couples rester chez nous et s'y reproduire, comme cela s'est vu pour d'autres Oiseaux migrateurs. Des observations ultérieures nous apprendrons peut-être que cela s'est produit.

SUR LES FORMES LARVAIRES DES ANNÉLIDES DE LA FAMILLE DES SABELLARIENS (HERMELLIENS)

PAR

Maurice CAULLERY.

L'étude des Sabellariens (Hermelles) de l'expédition du *Siboga* (1) m'a amené à rechercher les formes larvaires de ces Annélides, en vue de préciser la morphologie de leur extrémité antérieure, en particulier des palées de la couronne. GRAVIER a résumé les discussions pendantes à ce sujet, à l'occasion de ses recherches sur un Sabellarien de Madagascar (2), *Cryptopomatus geayi* Gravier, chez lequel la couronne a une structure très primitive, et il aboutit à confirmer l'opinion de QUATREFAGES, d'après laquelle les palées de la couronne ne sont autre chose que la première rame sétigère dorsale, et les deux lobes qui les portent dépendent de l'anneau buccal. J'ai trouvé, en août dernier, dans le plankton, à Wimereux, divers stades qui établissent nettement les caractères et la forme encore inconnus des larves des Hermelles et qui contribuent à résoudre la question précédente. Je résume ici brièvement ces observations que j'espère compléter par des récoltes ultérieures.

⁂

Le développement des Hermelles a été l'objet de recherches de QUATREFAGES (3), HORST (4) et VON DRASCHE (5). En pratiquant la fécondation artificielle des ovules, ces auteurs ont poussé les embryons jusqu'au stade trochophore (V. fig. 1), mais n'ont pu le dépasser. Ce stade sera notre point de départ.

---

(1) J'ai publié, à ce sujet, ici-même, une note préliminaire : Sur le genre *Pallasia*, etc... (*Bull. Soc. Zool. France*. XXXVIII, 1913, p. 198-203).

(2) Ch. GRAVIER. Contrib. à l'étude de la morphologie et de l'évolution des Sabellariens (*Ann. Sci. nat.* (*Zool.*) (9), IX, 1909, p. 287-305, pl. VII-VIII).

(3) A. de QUATREFAGES. Mémoire sur l'embryogénie des Annélides (*Ann. Sci. Nat.* (*Zool.*) (3), VIII, 1847 et X, 1848).

(4) R. HORST. Over bevruchting en ontwikkeling van *Hermella alveolata* M. E. (*Versl. en Mededell. Kon. Akad. Wet. Amsterdam*, 2e Reeks, 16 Deel, 1881).

(5) R. VON DRASCHE. Beitr. z. Entw. der Polychaeten, 2tes Heft. Wien, 1885.

La trochophore, telle que la figure von Drasche, est piriforme; la région prostomiale est bien développée; on y note un toupet de cils apicaux, un œil rouge vermillon et un semis de taches pigmentaires jaunes assez larges, plus ou moins disposées sur trois rangs concentriques. La couronne ciliaire préorale est bien représentée; en arrière on trouve la bouche et, de chaque côté de celle-ci, émerge un faisceau de longues soies annelées et barbelées, s'insérant dans des organes bien différenciés et pourvus de muscles. Au voisinage de l'extrémité postérieure, on retrouve un certain nombre de taches pigmentaires jaunes.

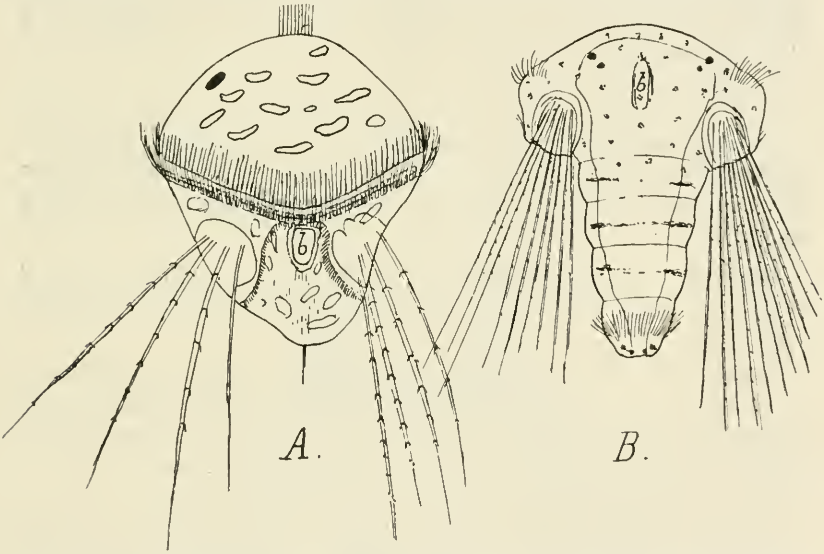


Fig. 1. — *A* Trochophore de *Sabellaria* (élevée à partir de l'œuf), vue ventralement, d'après R. von Drasche. G = 240 (Les taches de pigment jaune sont indiquées par leurs contours. Il n'y a encore qu'un seul œil).
B Jeune larve planctonique (stad II). G = 140, vue ventralement (la bouche *b* est vue par transparence).

Cette larve ressemble beaucoup à celle des Spionidiens au stade correspondant, et les auteurs, von Drasche en particulier, insistent sur la difficulté de distinguer dans le plankton les larves plus âgées des deux familles. Cette discrimination n'a pas été faite jusqu'ici.

Les larves de Spionidiens, qui sont parmi les plus communes du plankton, ont un prostomium analogue, les deux faisceaux antérieurs de longues soies annelées et barbelées; sur le prostonium, poussent de bonne heure deux palpes subdorsaux qui s'allongent rapidement. Il se différencie progressivement, en arrière de la bouche, au fur et à mesure que la larve s'allonge, une série d'anneaux portant des soies capillaires plus courtes que celles de la première rame, mais encore longues; les premières finissent d'ailleurs par tomber, elles sont provisoires et caractéristiques de la période pélagique de la vie du Ver. Sur le dernier anneau, s'est différencié une forte couronne ciliaire. Ces diverses larves acquièrent aussi rapidement une pigmentation, qui est un des meilleurs critériums pour séparer les diverses espèces (1).

⁂

C'est le pigment qui m'a guidé pour rechercher les larves de Hermelles et j'ai abouti ainsi à un stade où les caractères de Sabellarien sont indiscutables. Voici la succession des formes observées :

Stade I. — Nous désignerons ainsi la trochophore obtenue dans les élevages de QUATREFAGES, HORST et VON DRASCHE (fig. 1, A).

Stade II. — Plankton de Wimereux. La région métastomiale s'est allongée et les premiers segments s'y individualisent. Le prostomium est nettement plus large; il offre deux taches oculaires latéro-dorsales et des taches pigmentaires de couleur et de disposition analogues à la larve de VON DRASCHE.

Le même pigment se retrouve autour de l'anus. Dans la partie moyenne, ont apparu deux anneaux transversaux étroits de pigment violet foncé. Il y a une couronne ciliaire antérieure et une postérieure. La bouche est une fente assez longue.

Le stade figuré ici (fig. 1 B) est un peu plus avancé au point de vue de l'individualisation des segments; de plus, la région céphalique montre maintenant quatre yeux.

Ces larves, *in vivo*, étalent fréquemment leurs soies en éventail, grâce aux muscles qui s'insèrent sur les poches sétigères.

Stade III. — Le métastomium est plus développé et montre trois anneaux pigmentaires, violets, étroits et plus ou moins continus. En arrière d'eux, commencent à se séparer plusieurs autres métamères. Les couronnes ciliées et le pigment jaune sont comme précédemment.

---

(1) Ces larves ont été souvent figurées. Voir, en particulier, à leur sujet : CLAPARÈDE, Beobacht. Anat. Entw. wirbellos. Thiere Normandie, 1861, p. 69, pl. VII, fig. 3-11, et VIII, fig. 1-6, et F. MESNIL. Etude de morphol. externe chez les Annélides (*Bull. sci. France-Belgique*, XXIX, 1896, p. 110-287, pl. VII-XV).

Stade IV (fig. 2). — Il y a maintenant 5-6 segments bien distincts: ceux de la région moyenne portent chacun un anneau étroit de pigment violacé. La région prostomiale est notablement élargie; elle forme un cône très surbaissé, l'ensemble de la larve se présentant un peu comme un champignon dont elle serait le chapeau; sur toute sa surface, on remarque des taches pigmentaires jaunes, de plus en plus nombreuses, disposées en rangées concentriques. Le bord du chapeau est légèrement échancré dorsalement et les lignes de taches pigmentaires offrent une inflexion correspondante: dans cette même partie dorsale, on voit deux paires de taches oculaires. Le bord du chapeau forme un bourrelet, garni de cils longs et serrés, constituant la couronne préorale de la trochophore, et, sur tout ce bourrelet, on distingue une rangée régulière de taches pigmentaires.

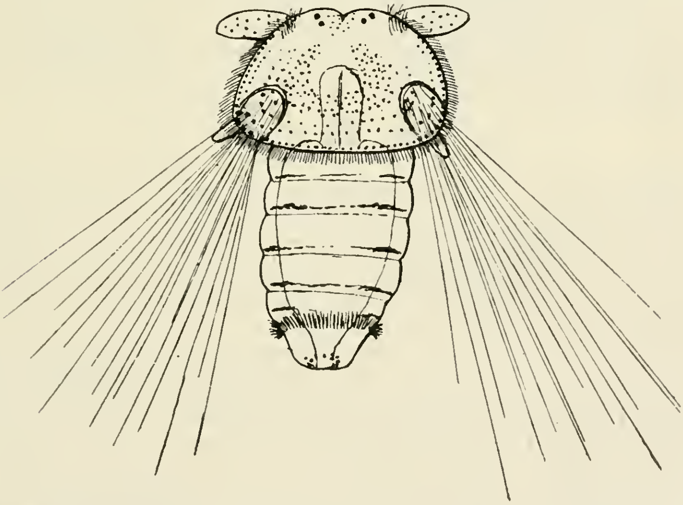


FIG. 2. — Larve planctonique, stade IV (vue ventralement; avec perspective de la face supérieure du lobe préoral). G. = 90.

Latéro-dorsalement et non loin des yeux, commencent à se former, immédiatement au-dessous du bord du chapeau, deux palpes assez gros, pigmentés de jaune, évidemment homologues de ceux des larves de Spionidiens, mais qui ne s'allongeront guère: presque en même temps se développe une paire de saillies tentaculiformes latéro-ventrales.

La bouche, située immédiatement au-dessous du bourrelet qui limite le chapeau, est une fente sagittale, allongée, qui mène par un œsophage étroit, à paroi relativement épaisse et d'un tissu dense, dans un intestin très large, qui ne se rétrécit qu'au voisinage immédiat de l'anus.

Les faisceaux de soies annelées ont continué à s'accroître en longueur et en nombre de soies.

Les segments métastomiaux portent chacun un anneau pigmentaire violacé, étroit.

A l'extrémité postérieure, il y a toujours une couronne ciliaire très forte, surtout sur la face ventrale, et des taches pigmentaires jaunes, tout autour de la région anale.

Ces divers stades sont évidemment peu différents de ceux correspondants des larves de Spionidiens. Je crois qu'on peut les distinguer, par le développement plus grand de la région prostomiale, la couleur et la répartition du pigment, et l'absence de soies aux segments qui suivent la bouche. Chez les larves de Spionidiens, au contraire, ces mêmes segments acquièrent très rapidement des soies capillaires assez longues, ainsi que je l'ai observé directement et que le montrent les figures, dans les auteurs (1).

⁂

Stade V (fig. 3). — La larve dont il me reste à parler est notablement plus âgée. Elle se rattache nettement aux précédentes, mais, en même temps, elle offre des caractères indiscutables de Hermelle. Je n'en ai eu malheureusement qu'un seul exemplaire (plankton du 13 août) (2).

La larve rappelle encore la forme d'un champignon, dont le métastomium est le pied et le prostomium le chapeau. Elle mesure 1 mm. 5 de longueur; le prostomium a 1 mm. de diamètre, le métastomium 0 mm. 5 en moyenne.

Prostomium. — Son bord forme un bourrelet portant une double rangée de cils longs et serrés et est orné d'une rangée régulière de taches pigmentaires. Sur sa surface supérieure, au voisinage du bord, on aperçoit latéralement et dorsalement une seconde rangée de taches pigmentaires semblables à celles de la précédente; puis, plus vers le centre, un fer à cheval de taches jaunes assez nombreuses, dans les branches duquel sont placées, vers la face dorsale, les 4 taches oculaires. De même qu'aux stades précédents, le bourrelet marginal ne se continue pas tout à fait jusqu'à la ligne médiane dorsale et, aux points où il cesse, s'insèrent les deux palpes, qui sont restés courts. A leur voisinage, latéralement et sous les bords du chapeau, s'est formé, de chaque côté, un bouquet d'une dizaine de cirres tentaculiformes, inégalement développés.

---

(1) Cf. en particulier, CLAPARÈDE. Beobacht. etc..., pl. VII, fig. 6 et LEUCKART und PAGENSTECHER. Unters. üb. einige Seetière (*Arch. Anat. Physiol.*, 1858, p. 610).

(2) Ce plancton offrait beaucoup d'organismes intéressants et rares à Wimereux, entre autres une larve *Mesotrocha* de Chétoptère.

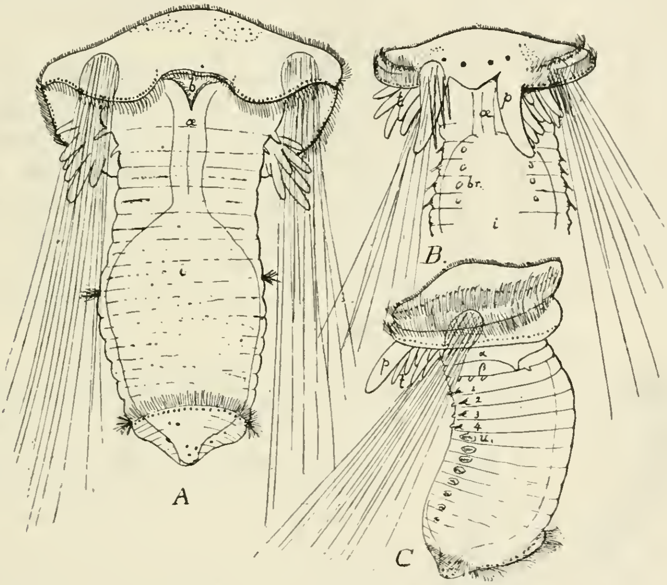


FIG. 3. — Larve au stade V.

A Vue par la face ventrale, *ad vivum*. G = 40.
B Partie antérieure, vue par la face dorsale (après fixation au liquide de Bouin et transport dans le xylène. G. = 40.
C Vue de profil (dans les mêmes conditions de conservation que B). G = 40.
b, bouche; *br*, branchies; *i*, intestin; *œ*, œsophage; *p*,, palpes; *t*, tentacules; α, segment buccal; β, segment post-buccal; 1-4, les 4 segments portant les palées thoraciques; u_1, 1er anneau abdominal (avec la première plaque uncinigère dorsale).

Au-dessous du chapeau, latéralement, sortent toujours les deux éventails de longues soies annelées et barbelées, très nombreuses et plus longues que la larve elle-même. En examinant attentivement ces deux faisceaux, on y découvre quelques soies beaucoup plus courtes et plus robustes, à bord denté en scie, et en outre, de chaque côté, à la partie dorsale du faisceau, un crochet en voie de formation, tout à fait semblable à ceux que portent les *Pallasia* (c. fig. 4). Les soies fortes, dont il vient d'être question, me semblent être les premières palées de la couronne operculaire. Celle-ci doit donc bien provenir de la première rame sétigère.

Les cirres tentaculiformes sont vraisemblablement le début de la double série de filaments qui, chez les Hermelliens adultes, garnissent, de chaque côté, ventralement, les deux lobes de l'opercule. Cette région doit subir, pour arriver à l'état adulte, de très fortes transformations, pour l'étude desquelles je n'ai eu jusqu'ici aucuns matériaux.

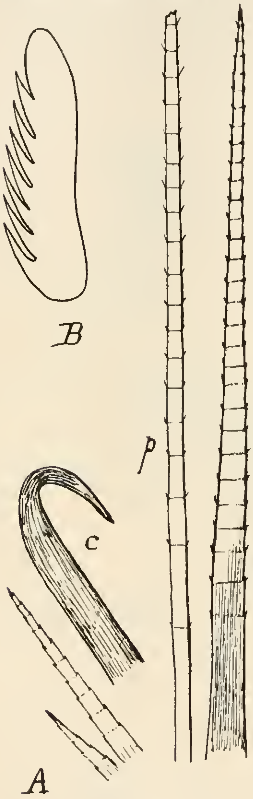


Fig. 4.

A Quelques soies du faisceau antérieur. G = 240.

p, la base d'une des longues soies provisoires: *c*, crochet; les autres soies marquent le début de la différenciation des palées de la couronne (on les voit sur la fig. 3 *B*).

B Un uncinus vu de profil (on n'a figuré qu'une rangée de denticules, quoiqu'il y en ait en réalité plusieurs se projetant plus ou moins les unes sur les autres). G = 2000.

Tube digestif. — La bouche est une fente médioventrale assez allongée et en forme de T; elle conduit dans un œsophage *œ* allongé suivant l'axe de la larve, à lumière étroite, à parois d'un tissu serré; il aboutit lui-même dans une cavité intestinale très large qui ne se rétrécit qu'au voisinage de l'anus.

Segments métastomiaux. — Le segment buccal est nettement délimité à la face ventrale par des sortes de bourrelets glandulaires et il offre latéro-ventralement, à son bord postérieur une petite saillie tentaculiforme *t*. Je suppose que c'est l'ébauche de la languette qui, plus tard, est au voisinage immédiat de la bouche et à l'aisselle de laquelle on trouve le 1^er^ faisceau de soies ventrales très fines ; celles-ci n'ont pas encore apparu.

Le segment suivant forme aussi un bourrelet assez net (sur la larve fixée), et, de profil, il montre aussi, latéro-ventralement, un petit lobe cirriforme et, plus latéralement, trois autres. Ces diverses particularités se retrouvent chez l'adulte à ce segment et sont particulièrement caractéristiques. On ne voit pas encore le faisceau de fines soies capillaires ventrales que l'adulte y possède.

Viennent ensuite *quatre* segments armés chacun d'un faisceau de soies longues, légèrement aplatis en spatules à leur extrémité et qui sont manifestement les quatre rangées de palées des segments parathoraciques des Hermelliens (Genre *Tetreres* Caull.). Dorsalement par rapport à ces faisceaux, ces quatre segments portent, de chaque côté, un petit tubercule, ébauches des premières branchies. Les soies ventrales n'ont pas encore apparu. Elles sont d'ailleurs beaucoup moins fortes que les dorsales chez l'adulte; elles doivent se former plus tard.

Ces anneaux parathoraciques montrent aussi chacun une ceinture de taches pigmentaires violacées étroites. Le dernier porte latéralement un gros faisceau de cils longs et fins.

A la suite, vient une série de segments portant déjà des pinnules uncinigères dorsales. Les uncini, sur les premiers, sont déjà au nombre de 6 à 8, et ont la forme classique chez les Sabellariens. Les denticules extrêmement fins sont disposés sur plusieurs rangées transversales; ils n'ont manifestement pas atteint leur forme définitive. J'ai compté 9 anneaux uncinigères.

En arrière, vient la couronne ciliée postérieure, bien développée surtout à la face ventrale où elle forme un bourrelet assez saillant orné d'une rangée de taches pigmentaires. Au delà, le corps se rétrécit rapidement en un cône montrant de fines constrictions transversales. J'estime que cette partie devient la région achète de la Hermelle adulte. Le cône anal est parsemé de taches pigmentaires jaunes.

Il n'est pas douteux que cette larve appartient à une Hermelle. L'armature sétigère en est absolument caractéristique. Elle se rattache d'autre part nettement aux stades précédemment décrits et aux trochophores d'élevage. La série précédente nous donne donc le faciès général des larves de Sabellariens jusqu'ici inconnues. Je renvoie à ce que j'ai dit plus haut pour la distinction avec les Spionidiens. A ce stade, la différence est considérable.

L'attribution de la dernière larve décrite à une Hermelle particulière est embarassante. Sur la côte boulonnaise, on ne connaît en effet que des *Sabellaria*, qui forment des agglomérations considérables; mais ce genre n'a que 3 segments parathoraciques et ne possède pas de crochets à la face dorsale de la couronne. Par ces caractères, la larve décrite se rattache incontestablement au genre *Tetreres* Caullery (*Pallasia* auct. s. l.). Ce genre n'est représenté dans la Manche que par *Tetreres* *murata* Allen, trouvée par ALLEN (1) dans les fonds voisins de Plymouth.

⁂

Les larves de Hermelles ont-elles été précédemment observées sans être identifiées ? Je crois qu'il faut interpréter comme telles plusieurs descriptions et figures données sans conclusions quant à l'adulte ou rapportées à des larves de Spionidiens.

Cela me paraît être le cas pour un type de larves rencontré par BUSH (2) à Helgoland, aux Orcades, à Cadix, à Malaga et à Trieste.

De même pour une larve provenant de la côte occidentale d'Afrique décrite et figurée par HÆCKER (3) et rapportée par lui aux Spionidiens.

Enfin il doit en être de même de certaines larves que FEWKES (4) attribue à des Spio.

⁂

J'espère que le plancton de Wimereux me fournira de nouveaux matériaux permettant une description plus précise des stades précédents et de la transformation du stade V en la forme adulte (5).

---

(1) ALLEN. *Pallasia murata*, etc... (*J. Marine Brit. Assoc.*, VII, 1904, p. 299, pl. X).

(2) W. BUSH. Beobacht. üb. Anat. u. Entw. wirbelloser Seetiere, Berlin, 1851, p. 64, pl. VII, fig. 5-8.

(3) V. HÆCKER. Die pelagischen Polychæten- und Achætenlarven der Plancton Expedition (Ergebn. Plankton-Expedition, II, II, d, p. 16, pl. II, fig. 14-15).

(4) W. FEWKES. On the development of certain Worm-larvæ (*Bull. Mus. Harvard*, XI, 1884, p. 173, pl. II, fig. 1-2).

(5) Les plus jeunes Hermelles que j'aie réussi à découvrir, déjà fixées et dans un tube, avaient accompli toute leur métamorphose. Il faudra tenter l'élevage de stades tels que le dernier décrit.

Oberthur, Rennes—Paris (1266-14)

Séance du 14 avril 1914.

PRÉSIDENCE DE M. VIGNAL, TRÉSORIER.

MM. R. Blanchard, Pellegrin et Robert s'excusent de leur absence.

M. Texier signale l'arrivée des Hirondelles aux alentours de Luçon le 7 mars, par une très forte tempête. Elles avaient vent debout pour leur mouvement de migration.

M. Petit, aîné, dit avoir aperçu plusieurs Hirondelles à Blanc-Mesnil (Seine-et-Oise) le 5 avril.

M. le président adresse de vives félicitations à M. E. Yung, récemment nommé correspondant à l'Académie des sciences.

M. le président exprime les profonds regrets de tous au sujet de la mort tragique de Sir John Murray, membre honoraire de la Société depuis 1897.

CHRONIQUE ORNITHOLOGIQUE.

CAPTURE D'UN FOU-DE-BASSAN *(SULA BASSANA)*

PAR

G. TEXIER.

Un de mes chasseurs m'a apporté dernièrement un Fou-de-Bassan qu'il a recueilli, exténué et presque mourant, sur la côte de Vendée, près de l'Aiguillon-sur-Mer.

On connaît ce bel Oiseau, entièrement blanc, à l'exception des grandes plumes des ailes qui restent noires. Sa taille est de 0 m. 80 environ; les deux sexes adultes sont semblables. Oiseau de haute mer, puisque les navigateurs l'ont rencontré parfois à quelques centaines de kilomètres de toute terre, le Fou-de-Bassan ne s'approche des côtes que pour pondre et couver. Les petits sont d'un beau gris uniforme, pointillé de petite taches blanches triangulaires. C'est un plongeur émérite : il se laisse tomber dans la mer de très haut et nage avec rapidité. Quand il est repu, il se pose sur l'eau et se laisse ballotter par les flots. Si la tempête s'élève, il est alors entièrement à sa merci, et c'est ainsi que l'exemplaire, de sexe mâle, que nous avons recueilli, a été jeté à la côte, à la suite du mauvais temps de ces jours derniers. Je l'ai naturalisé et placé dans ma collection d'Oiseaux de Vendée.

SUR UN ATHÉRINIDÉ NOUVEAU DE MADAGASCAR APPARTENANT AU GENRE *BEDOTIA*

PAR

le Dr Jacques PELLEGRIN.

Dans une précédente communication, j'ai donné la description d'une Athérine madécasse nouvelle pour la science, l'*Atherina alaotrensis* Pellegrin (1), voisine de l'*A. Sikoræ* Sauvage et provenant du lac Alaotra (district d'Ambatondrazaka).

Cette note est consacrée à la description d'un Poisson nouveau de ces régions, aussi de la famille des Athérinidés, mais appartenant cette fois au genre *Bedotia*, spécial à la grande île africaine et dont on ne connaissait jusqu'ici que deux espèces dulcaquicoles, le *Bedotia madagascariensis* Regan et le *B. Geayi* Pellegrin.

Il est probable que la forme mentionnée plus loin et indiquée simplement comme venant de Mahambo, localité située sur la côte est, entre Fénérive et Tamatave, a été recueillie, comme ses congénères, dans les eaux douces ou saumâtres. Ainsi se trouve confirmée la grande variabilité, déjà signalée par moi (2), des Athérinidés dans les fleuves et rivières de Madagascar.

Bedotia longianalis nov. sp.

La hauteur du corps est contenue 4 fois dans la longueur sans la caudale, la longueur de la tête 3 fois 1/2. La tête est nue, complètement aplatie au-dessus. Le museau est à peine plus long que l'œil qui est compris 3 fois 1/2 dans la longueur de la tête. La largeur interorbitaire est contenue 2 fois 1/3 dans la longueur de la tête. Les prémaxillaires, peu protractiles, à bord antérieur arrondi, sont très nettement entaillés latéralement ; le maxillaire s'étend presque au-dessous du centre de l'œil. Les dents petites, villiformes, constituent une rangée assez large à la partie antérieure de la bouche ; les externes sont plus ou moins tournées à l'extérieur horizontalement. La bande des dents vomériennes est assez large, celles des dents palatines sont étroites. La mâchoire inférieure est proéminente. La pseudobranchie est bien développée; les branchiospines, minces, grêles, sont au nombre de 11 à la base du premier arc branchial. On compte 34 écailles cycloïdes en ligne longitudinale, 10 en ligne transversale. La première dorsale commence à égale distance du bout du museau et de l'origine de la caudale; elle est formée de 5 épines flexibles. La seconde dorsale comprend une faible épine et 13 rayons mous, le dernier n'atteignant pas la caudale, de même que le dernier de l'anale. Cette nageoire possède une épine et 19 rayons mous, subégaux à partir du dixième. La pectorale pointue égale la distance comprise entre le bout du museau et le bord postérieur de l'œil. La ventrale commence sous le début du tiers postérieur de la pectorale et atteint l'anus, elle est très rapprochée de celle du côté opposé et lui est même, en partie, unie antérieurement par une courte membrane. Le pédicule caudal, entouré de 12 écailles, est une fois 1/3 aussi long que haut. La caudale est légèrement arrondie.

---

(1) Dr J. PELLEGRIN. Sur une Athérine nouvelle des eaux douces de Madagascar (*Bull. Soc. Zool. France*, 1914, p. 46).

(2) Dr J. PELLEGRIN. Sur les Athérinidés des eaux douces de Madagascar (*C. R. Ac. Sci.*, 9 février 1914, p. 432).

La coloration est brunâtre sur le dos, jaunâtre sur le ventre. Il existe une bande argentée et *non foncée* latéralement. Les nageoires sont grisâtres en général ; les ventrales sont jaunes. Une étroite bande sombre court tout le long de la base de l'anale. Les rayons médians de la caudale sont plus foncés.

D. V-I 13 ; A. I 19 ; P. 12 ; V. I 5 ; Sq. L. long. 34.

N° 14-6. Coll. Mus. — Mahambo : Gouvernement général de Madagascar.

Longueur : 77 + 15 = 92 millimètres.

Cette espèce se distingue de *Bedotia Geayi* Pellegrin (1), dont elle est très voisine, par ses rayons plus nombreux à la seconde dorsale (I 13 au lieu de I 9-12) et à l'anale (I 19 au lieu de 14-17) (2), sa tête un peu plus courte, sa nageoire dorsale commençant à égale distance du bout du museau et *non du bord antérieur de l'œil* et de l'origine de la caudale et par sa coloration.

---

(1) *Bull. Mus. Paris*, 1907, p. 205.

(2) J'ai examiné à nouveau les types du *Bedotia Geayi* Pellegrin provenant des placers de Moraféno, aux sources des ruisseaux de la Haute-Maha, affluent du Bas-Mananjary et toute une autre série de spécimens recueillie par le regretté GEAY lors de son dernier voyage à Madagascar. Sur un total de 24 spécimens le nombre des rayons à la première dorsale est de 4 ou 5, à la seconde d'une épine et de 10 à 12 rayons mous (exceptionnellement : une fois 9), à l'anale d'une épine et de 14 à 17 rayons mous.

Par les nombres, la forme décrite ici se rapproche assez de *Bedotia madagascariensis* Regan (1), la première espèce connue du genre, dont les formules sont : D. V.-I 11; A. I 18; Sq. L. long. 35, mais elle s'en distingue par son espace interorbitaire plus large (2 fois 1/3 dans la longueur de la tête et non 3 fois), ses ventrales insérées un peu plus en arrière et sa coloration.

Le *Bedotia longianalis* nov. sp. est donc une forme de transition qui vient s'intercaler entre les deux espèces du genre connues jusqu'ici.

A PROPOS DES FORMATIONS LITTORALES TOURBEUSES DU BOULONNAIS

PAR

M. CAULLERY.

Les formations littorales tourbeuses du Boulonnais — qui ont attiré l'attention de nombreux naturalistes, géologues et zoologistes, en particulier d'A. Giard — sont intéressantes à mon sens surtout en tant que formations fossiles.

A cet égard, j'ajouterai aux données fournies par M. Cépède (1) que le bois des grands troncs d'arbres encore enracinés sur la plage, au pied de la station zoologique de Wimereux, à la Pointe-aux-Oies, a été étudié avec précision l'an dernier par M. J. Virieux ; ces arbres sont des Aulnes (*Alnus*).

Relativement à la faune actuelle, établie dans ou sur la tourbe, je ne crois pas qu'il faille trop y chercher des associations spécifiques. Sa composition dépend surtout des niveaux divers des bancs.

Je suis assez surpris de l'indication de *Nereis diversicolor* Müller dans la station où la signale M. Cépède, et qui est franchement marine. Cette *Nereis* est, en effet, une espèce d'estuaire, qu'on trouve dans la partie terminale de la rivière de Wimereux et qui surtout était abondante autrefois dans les eaux saumâtres du Vieux-Port, avant qu'il ne fût comblé. Ce sont d'autres espèces de *Nereis* qui vivent, en général, à la grève proprement dite.

(1) *Rev. suisse zool. Genève*, 1903, p. 416, pl. XIV, fig. 2.

(2) Ce *Bulletin*, séance du 24 mars 1914, p. 160 et suiv.

Séance du 28 avril 1914.

PRÉSIDENCE DE M. CAULLERY, VICE-PRÉSIDENT.

MM. R. Blanchard, Petit, aîné, Pic et Robert, s'excusent de ne pouvoir assister à la séance.

L' « Association des parcs nationaux de France et des colonies » (siège social : 65, avenue de la Grande-Armée) adresse ses statuts et des bulletins d'adhésion.

MM. Germain, Joubin et Roule sont délégués pour représenter la Société au Congrès des pêches maritimes, qui se tiendra à Tunis le mois prochain.

M. Georges Bouvrain, licencié ès-sciences naturelles, demeurant 55 *bis*, rue Gazan, à Paris (XIV^e), est présenté par MM. Hérouard et Robert.

M. Semichon fait une communication sur le vitellus de l'œuf de Truite.

ANTHICIDES EXOTIQUES NOUVEAUX OU PEU CONNUS [Col.].

PAR

Maurice PIC.

Notoxus guyanensis n. sp.

Elongatus, convexus, subnitidus, nigro-piceus, antennis pedibusque testaceis, elytris nigro-piceis, testaceo maculatis.

Allongé, rétréci postérieurement, convexe, peu brillant, distinctement pubescent de gris soyeux, noir de poix avec les membres testacés, élytres ayant chacun, sur coloration plus ou moins foncée, des macules testacées suivantes : une humérale plus ou moins étendue, une postmédiane oblique, une suturale vers le sommet, les dernières parfois jointes ; prothorax globuleux, corne très nettement dentelée sur les bords ; élytres subacuminés au sommet. Long. 1,8 - 2 mm. Guyane française (coll. Pic).

Peut se placer près de N. *eximius* Champ., très distinct par les dentelures du prothorax et les dessins des élytres.

Notoxus abyssinicus n. sp.

Elongatus, subconvexus, nitidus, rufo-testaceus, elytris nigris, testaceo maculatis.

Allongé, peu convexe, brillant, éparsément pubescent, roux-testacé, élytres noirs, ornés chacun de 2 macules discales testacées, une antérieure allongée, une postmédiane oblique, en outre sommet roussâtre ; prothorax robuste, à ponctuation forte et rapprochée, corne large, distinctement dentelée sur les côtés ; élytres subacuminés au sommet. Long. 3 mm. Abyssinie (coll. Pic).

Diffère de *N. Pentheri* Pic, par la corne prothoracique différente et les élytres foncés, maculés de testacé.

Notoxus Schimperi n. sp.

Angustatus, subconvexus, nitidus, rufo-testaceus.

Etroit, peu convexe, brillant, éparsément pubescent, entièrement roux-testacé ; prothorax globuleux, modérément ponctué, corne longue et étroite, peu crénelée sur les côtés ; élytres subtronqués au sommet. Long. 3 mm. Abyssinie (Schimper, *in* Muséum de Paris et coll. Pic).

Parfois les élytres sont foncés avec une fascie antérieure rousse, c'est alors la var. *unifasciatus*, originaire de l'Afrique orientale.

Voisin de *N. nigricolor* Pic, coloration moins foncée et corne un peu plus étroite.

Notoxus ater n. sp.

Satis robustus, subconvexus, nitidus, niger, antennis ad basin, tibiis tarsisque testaceis.

Assez robuste, subconvexe, brillant, nettement, mais peu densément, pubescent de gris, noir, base des antennes, tibias et tarses, parfois la base des cuisses, testacés ; prothorax médiocrement ponctué, globuleux, robuste, corne assez large, sans crenelures latérales ; élytres subtronqués au sommet. Long. 2,5 - 3 mm. Afrique Or. : Shirati (coll. Pic).

Diffère de *N. nigricolor* Pic par le prothorax plus robuste, les antennes plus foncées, etc.

NOTOXUS SECTATOR Qued.

D'après un co-type de la coll. VAN DE POLL (1), cette espèce est robuste, peu allongée, avec la corne du prothorax large, non crénelée latéralement, de coloration foncée avec les membres et sur les élytres une macule postérieure testacée.

---

(1) Collection m'appartenant aujourd'hui.

Notoxus Raffrayi v. nov. *erythreus.*

Elongatus, nitidus, testaceus, elytris ad basin nigro maculatis et post medium nigro fasciatis. Long. 3 mm. Erythrée coll. Pic).

Distinct, à première vue, de *N. Raffrayi* Pic par ses dessins élytraux.

NOTOXUS PERUVIANUS Pic.

Cette espèce est très distincte par sa coloration entièrement testacée et sa pubescence grise nette. — J'en possède maintenant un exemplaire acquis avec la coll. CHEVROLAT.

Notoxus bisbimaculatus n. sp.

Satis elongatus, nitidus, niger, antennis ad basin, tibiis tarsisque testaceis, elytris luteo 4-maculatis.

Assez allongé, brillant, orné de longs poils épars, noir avec la base des antennes, les tibias et les tarses testacés, élytres noirs ornés chacun, sur les côtés, d'une macule allongée antérieure et d'une fascie transversale postérieure jaunes ; prothorax globuleux, corne étroite, fortement crénelée sur les côtés ; élytres tronqués au sommet. Long. 3 mm. Afrique occidentale (coll. PIC).

Voisin de *N. numidicus* Luc., corne plus étroite et macules des élytres différentes.

Formicomus Rouyeri n. sp.

Elongatus, viridescens, antennis pedibusque testaceis, femoribus anticis dentatis.

Allongé, verdâtre métallique, membres testacés, cuisses antérieures munies d'une dent assez fine et tibias un peu élargis vers le milieu ; tête rétrécie en arrière ; prothorax assez élargi en avant ; élytres pas très larges et allongés. Long. 5 mm. Java (ROUYER *in* coll. PIC).

Peut se placer près de *F. robustipes* Pic, forme plus allongée, cuisses rousses, etc.

Formicomus rufopiceus v. nov. *subscutellaris.*

Rufo-testaceus, elytris satis latis viridescentibus, ad basin breve rufo notatis. Long. 4 mm. Java (coll. PIC) (1).

---

(1) J'ai reçu, il y a quelque temps, cette forme en communication de M. VON KREKICH-STRASSOLDO.

Paraît différer de la var. *rufobasalis* Pic par les élytres un peu plus élargis, à peine teintés de roux à la base et vers l'écusson et aussi, probablement, par la ponctuation fine et écartée sur le disque du prothorax.

Anthicus malabarensis v. nov. **postrufescens.**

Elytris nigris, lateraliter ad basin late et postice ad suturam rufo notatis. Malabar (coll. Pic).

Distinct de la forme type par la coloration rousse plus étendue sur les élytres.

Anthicus malabarensis v. nov. **tachanensis.**

Elytris nigris, ad basin rufofasciatis. Indes (coll. Pic).

Distinct par la base des élytres obscurcie.

Anthicus separatithorax n. sp.

Nitidus, testaceus, oculis griseis ; thorace lateraliter impresso.

Brillant, testacé avec les yeux gris, à ponctuation fine sur la tête, forte sur le prothorax et moyenne sur les élytres qui sont larges ; tête subarquée postérieurement ; prothorax un peu plus long que large, sinué sur les côtés, impressionné sur les flancs ; élytres à faible dépression posthumérale. Long. 3 mm. Indes : Dardjiling (Harmand, *in* coll. Muséum Paris et Pic).

Voisin de *A. piceus* Laf., en diffère nettement par la ponctuation du prothorax plus forte que celle de la tête.

Anthicus (Aulacoderus) obockianus n. sp.

Nigro-piceus, elytris ad et post medium late pallido maculatis, antennis pedibusque pro majore parte testaceis.

Noir de poix avec les membres en partie testacés, les élytres foncés, ornés chacun de 2 macules pâles larges qui laissent un dessin cruciforme foncé sur le milieu de ces organes ; tête arquée ; prothorax court, à sillon basal interrompu au milieu. Long. 2,5 mm. Obock (coll. Pic).

Sans doute voisin de *A. lignichoides* Kolbe qui ne m'est connu que par la description.

Ouvrages offerts.

Hébert (L.). — Le Cancer, nouvelles lumières et solution d'un vieux problème (Lyon, 1912, in-8°).

RÈGLES INTERNATIONALES DE LA NOMENCLATURE ZOOLOGIQUE, ADOPTÉES PAR LES CONGRÈS INTERNATIONAUX DE ZOOLOGIE (¹).

RÈGLES ET RECOMMANDATIONS

Considérations générales.

Article premier. — La nomenclature zoologique est indépendante de la nomenclature botanique, en ce sens qu'un nom d'animal ne peut être rejeté pour ce seul motif qu'il est identique à un nom de plante. Mais si un être est transporté du règne végétal dans le règne animal, ses noms botaniques sont incorporés à la nomenclature zoologique avec tous leurs droits à la priorité. Si un être est transporté du règne animal dans le règne végétal, ses noms zoologiques sont maintenus dans la nomenclature zoologique.

Recommandation. — On doit éviter d'employer en zoologie des noms génériques existant déjà en botanique.

Art. 2. — La dénomination scientifique des animaux est uninominale pour le sous-genre et tous les groupes supérieurs ; binominale pour l'espèce ; trinominale pour la sous-espèce.

Art. 3. — Les noms scientifiques des animaux sont des mots latins ou latinisés, ou considérés et traités comme tels, au cas où ils ne seraient pas d'origine classique.

Du nom de famille et de sous-famille.

Art. 4. — Le nom de la famille est formé en ajoutant la désinence *idae*, celui de la sous-famille en ajoutant la désinence *inae* au radical du nom du genre servant de type.

Art. 5. — Le nom d'une famille ou d'une sous-famille doit être changé, quand le nom du genre servant de type est lui-même changé.

Du nom de genre et de sous-genre.

Art. 6. — Les noms des genres et des sous-genres sont soumis aux mêmes règles et recommandations ; ils sont coordonnés au point de vue de la nomenclature, c'est-à-dire de même valeur.

---

(1) Cette traduction de l'original (Congrès de 1913), a été revue par M. R. Blanchard, président de la Commission internationale permanente de la nomenclature zoologique. Elle est insérée au Bulletin, conformément à la décision du Conseil de la Société.

Art. 7. — Un nom générique passe au rang de nom subgénérique, quand le genre passe au rang de sous-genre, et réciproquement.

Art. 8. — Le nom générique consiste en un mot unique, simple ou composé, écrit par une première lettre capitale et employé comme substantif au nominatif singulier. Exemples : *Canis*, *Perca*, *Ceratodus*, *Hymenolepis*.

Recommandation. — Certains groupes biologiques qui ont été explicitement proposés comme groupes collectifs, non comme unités systématiques, peuvent être traités, pour la commodité, comme s'ils étaient des genres, mais ils ne comportent pas d'espèce-type. Exemples : *Agamodistomum*, *Amphistomulum*, *Agamofilaria*, *Agamomermis*, *Sparganum*.

Recommandations. — On peut prendre comme noms génériques :

a. Des substantifs grecs, pour lesquels les règles de la transcription latine seront suivies (voir Appendice F). Exemples : *Ancylus*, *Amphibola*, *Aplysia*, *Pompholyx*, *Physa*, *Cylichna*.

b. Des mots grecs composés, dans lesquels l'attribut sera placé avant le mot principal. Exemples : *Stenogyra*, *Pleurobranchus*, *Tylodina*, *Cyclostomum*, *Sarcocystis*, *Pelodytes*, *Hydrophilus*, *Rhizobius*.

On peut néanmoins admettre des mots formés sur le modèle du mot *Hippopotamus*, c'est-à-dire dans lesquels l'attribut est après le mot principal. Exemples : *Philydrus*, *Biorhiza*.

c. Des substantifs latins. Exemples : *Ancilla*, *Auricula*, *Dolium*, *Harpa*, *Oliva*. Les adjectifs (*Prasina*) et les participes passés (*Productus*) ne sont pas recommandables.

d. Des mots latins composés. Exemples : *Stiliger*, *Dolabrifer*, *Semifusus*.

e. Des dérivés des mots grecs ou latins exprimant la diminution, la comparaison, la ressemblance, la possession. Exemples : *Dolium*, *Doliolum* ; *Strongylus*, *Eustrongylus* ; *Limax*, *Limacella*, *Limacia*, *Limacina*, *Limacites*, *Limacula* ; *Lingula*, *Lingulella*, *Lingulepis*, *Lingulina*, *Lingulops*, *Lingulopsis* ; *Neomenia*, *Proneomenia* ; *Buteo*, *Archibuteo* ; *Gordius*, *Paragordius*, *Polygordius*.

f. Des noms mythologiques ou héroïques. Exemples : *Osiris*, *Venus*, *Brisinga*, *Velleda*, *Crimora*. Ces noms prennent une désinence latine, quand ils ne l'on pas déjà (*Ægirus*, *Göndulia*).

g. Des noms propres en usage dans l'antiquité. Exemples : *Cleopatra*, *Belisarius*, *Melania*.

h. Des noms patronymiques modernes. On leur adjoint alors une désinence qui leur donne la signification d'une dédicace :

> α. Tout nom terminé par une consonne prend la désinence *ius*, *ia*, *ium*. Exemples : *Selysius*, *Lamarkia*, *Köllikeria*, *Mülleria*, *Stalia*, *Krøyeria*, *Ibañezia*.

β. Tout nom terminé par l'une des voyelles *e*, *i*, *o*, *u*, *y* prend simplement la désinence *us*, *a*, *um*. Exemples : *Blainvillea*, *Wyvillea*, *Cavolinia*, *Fatioa*, *Bernaya*, *Quoya*, *Schulzea*.

γ. Tout nom terminé par *a* prend la désinence *ia*. Exemple : *Danaia*.

δ. Les particules sont exclues des noms génériques empruntés à des noms d'Homme, si elles ne font pas corps avec le nom, mais les articles sont incorporés à ces noms. Exemples : *Blainvillea*, *Benedenia*, *Chiajea*, *Lacepedea*, *Dumerilia*.

ε. Pour les noms patronymiques à double vocable, un seul des noms composants doit être pris comme nom générique. Exemples : *Selysius*, *Targionia*, *Edwardsia*, *Duthiersia*.

ζ. Les noms propres ne doivent pas entrer dans la formation de mots composés. Exemples : *Eugrimmia*, *Buchiceras*, *Heromorpha*, *Möbiusispongia*.

i. Des noms de navires, qui sont traités de la même manière que les noms mythologiques (*Vega*) ou que les noms patronymiques modernes.

Exemples : *Blakea*, *Hirondellea*, *Challengeria*.

j. Des noms barbares, c'est-à-dire d'origine non classique. Exemples : *Vanikoro*, *Chilosa*. De tels noms peuvent recevoir une désinence latine. Exemples : *Yetus*, *Fossarus*.

k. Des noms formés par un assemblage quelconque de lettres. Exemples : *Neda*, *Clanculus*, *Salifa*, *Torix*.

l. Des noms formés par anagramme. Exemples : *Dacelo*, *Verlusia*, *Linospa*.

Art. 9. — Quand un genre est subdivisé en sous-genres, le nom du sous-genre typique est le même que celui du genre (voy. art. 25).

Art. 10. — Le nom du sous-genre, quand il est utile de le citer, se place entre parenthèses entre les noms générique et spécifique. Exemple : *Vanessa* (*Pyrameis*) *cardui*.

Du nom d'espèce et de sous-espèce.

Art. 11. — Les noms spécifiques et subspécifiques sont soumis aux mêmes règles et recommandations ; ils sont coordonnés au point de vue de la nomenclature, c'est-à-dire de même valeur.

Art. 12. — Un nom spécifique passe au rang de nom subspécifique, quand l'espèce passe au rang de sous-espèce, et réciproquement.

Art. 13. — Les noms de personnes employés comme noms spécifiques peuvent être écrits par une première lettre capitale ; tous les autres noms spérifiques s'écrivent par une petite lettre initiale. Exemples : *Rhiszostoma Cuvieri ou Rh. cuvieri*, *Franco-*

linus Lucani ou *F. lucani*, *Hypoderma Diana* ou *H. diana*, *Laophonte Mohammed* ou *L. mohammed*, *Œstrus ovis*, *Corvus corax*.

Art. 14. — Les noms spécifiques sont :

a. Des adjectifs s'accordant en genre avec le nom générique. Exemple : *Felis marmorata*.

b. Des substantifs au nominatif, accolés par voie d'apposition au nom générique. Exemple : *Felis leo*.

c. Des substantifs au génitif. Exemple : *rosae*, *sturionis*, *antillarum*, *galliae*, *sancti-pauli*, *sanctae-helenae*.

Quand il s'agit d'exprimer une dédicace à une ou plusieurs personnes, le génitif suit les règles de la déclinaison latine, si le nom dont il s'agit a été employé et décliné en latin. Exemples : *Plinii*, *Aristotelis*, *Victoris*, *Antonii*, *Elisabethae*, *Petri* (prénom).

Quand il s'agit de dédier une espèce à une personne portant un nom moderne, le génitif est toujours formé par l'addition au nom exact et complet de la personne, d'un *i*, quand celle-ci est un homme, ou de *ae*, quand c'est une femme, même si le nom est d'apparence latine ; il est mis au pluriel, quand la dédicace est faite à plusieurs personnes du même nom. Exemples : *Cuvieri*, *Möbiusi*, *Nuñezi*, *Merianae*, *Sarasinorum*, *Bosi* (et non *Bovis*), *Salmoni* (et non *Salmonis*).

Recommandation. — Le meilleur nom spécifique est un adjectif latin court, d'une consonance agréable et d'une prononciation facile. On peut admettre cependant des mots grecs latinisés ou des mots barbares. Exemples : *gymnocephalus*, *echinococcus*, *ziczac*, *aguti*, *hoactli*, *urubitinga*.

Il est bon d'éviter l'introduction des mots *typus* et *typicus* comme noms nouveaux d'espèce ou de sous-espèce, attendu que ces noms peuvent toujours, par la suite, amener des confusions.

Art. 15. — Des dénominations spécifiques à vocable double, qui résultent d'une dédicace à une personne dont le nom est double ou d'une comparaison avec un objet simple, ne font pas exception à l'article 2. Dans ce cas, les deux mots qui composent le nom spécifique sont réunis par un trait d'union ou écrits en un seul mot. Exemples : *Sanctae-Catharinae* ou *sanctæcatharinæ*, *Jan-Mayeni* ou *janmayeni*, *cornu-pastoris* ou *cornupastoris*, *cor-anguinum* ou *coranguinum*, *cedo-nulli* ou *cedonulli*.

On ne peut admettre comme nom spécifique des expressions telles que *rudis planusque*.

Art. 16. — Les noms géographiques conservent la forme substantive et sont mis au génitif, ou bien sont transformés en adjectifs. Exemples : *sancti-pauli*, *sanctae-helenae*, *edwardiensis*, *diemenensis*, *magellanicus*, *burdigalensis*, *vindobonensis*.

Recommandation. — On doit préférer aux formes plus récentes les noms géographiques employés par les Romains ou par les écrivains latins du moyen âge. Des noms tels que *bordeausiacus* et *viennensis* sont vicieux, mais ne peuvent être rejetés pour cette seule raison.

Art. 17. — S'il y a lieu de citer le nom subspécifique, ce nom vient à la suite du nom spécifique, sans interposition d'aucun signe de ponctuation. Exemple : *Rana esculenta marmorata* Hallowell ; et non *Rana esculenta* (*marmorata*) ou *Rana marmorata* Hallowell.

Art. 18. — La notation des hybrides peut se faire de plusieurs manières; dans tous les cas, le nom du procréateur mâle précède celui du procréateur femelle, avec ou sans addition des signes sexuels :

a. Les noms des deux procréateurs sont réunis par le signe de multiplication ×. Exemple : *Capra hircus* ♂ × *Ovis aries* ♀, et *Capra hircus* × *Ovis aries* sont deux formules également bonnes.

b. On peut tout aussi bien noter les hybrides à l'aide d'une fraction dont le numérateur est représenté par le procréateur mâle et le dénominateur par le procréateur femelle. Exemple : $\frac{\textit{Capra hircus}}{\textit{Ovis aries}}$. Cette seconde méthode est plus avantageuse, en ce qu'elle permet d'indiquer le nom de l'auteur qui, le premier, dans une publication, a reconnu comme telle la forme hybride.

Exemple : $\frac{\textit{Bernicla canadensis}}{\textit{Anser cygnoides}}$ Rabé.

c. L'emploi des formules de ce second type est aussi préférable quand l'un ou l'autre des procréateurs est lui-même un hybride.

Exemple : $\frac{\textit{Tetrao tetrix} \times \textit{Tetrao urogallus}}{\textit{Gallus gallus}}$

Dans ce dernier cas, cependant, on peut aussi faire usage de la parenthèse. Exemple : (*Tetrao tetrix* × *Tetrao urogallus*) × *Gallus gallus*.

d. Quand les procréateurs d'un hybride ne sont pas reconnus comme tels, l'hybride prend provisoirement un nom spécifique, comme s'il s'agissait d'une véritable espèce, c'est-à-dire d'un être non hybride, mais le nom générique est précédé du signe de multiplication ×. Exemple : × *Coregonus dolosus* Fatio.

Formation, dérivation et orthographe des noms zoologiques.

Art. 19. — L'orthographe originelle d'un nom doit être conservée, à moins qu'il ne soit évident que ce nom renferme une faute de transcription, d'orthographe ou d'impression.

Recommandation. — Il est recommandable d'écrire les noms scientifiques dans un autre caractère que le texte courant. Exemple : La *Rana esculenta* Linné, 1758, vit en Europe.

Art. 20. — Pour la formation de noms empruntés aux langues s'écrivant avec l'alphabet latin, on conserve l'orthographe originale, y compris les signes diacritiques. Exemples : *Selysius*, *Lamarckia*, *Köllikeria*, *Mülleria*, *Stâlia*, *Krøyeria*, *Ibañezia*, *Möbiusi*, *Medići*, *Cžjžeki*, *spitzbergensis*, *islandicus*, *paraguayensis*, *patagonicus*, *barbadensis*, *färöensis*.

Recommandations. — Les préfixes *sub* et *pseudo* ne peuvent entrer en composition qu'avec des adjectifs ou des substantifs, latins pour le premier, grecs pour le second ; ils ne peuvent entrer en composition avec des noms propres. Exemples : *subviridis*, *subchelatus*, *Pseudacanthus*, *Pseudophis*, *Pseudomys*. Des dénominations telles que *sub-Wilsoni* ou *pseudo-gratcloupana* ne sont pas recommandables.

Les désinences *oides* et *ides* ne peuvent entrer dans la composition qu'avec un substantif grec ou latin. On ne peut les combiner à un nom propre.

Les noms géographiques et patronymiques empruntés à des pays qui n'ont pas d'écriture propre ou qui ne font pas usage des caractères latins, sont transcrits en latin d'après les règles adoptées par la Société de géographie de Paris (voir Appendice G).

Si l'on propose de nouveaux noms, dérivés de noms patronymiques qui s'écrivent tantôt par *ä*, *ö*, *ü*, tantôt par *ae*, *oe*, *ue*, il est recommandé d'adopter de préférence *ae*, *oe*, *ue*. Exemple : *Muelleri*, plutôt que *Mülleri*.

Du nom d'auteur.

Art. 21. — Doit être considéré comme l'auteur d'un nom scientifique celui qui l'a publié le premier, en l'accompagnant d'une indication, d'une définition ou d'une description. Mais s'il ressort clairement de la publication, que ce n'est pas l'auteur de celle-ci, mais bien un autre auteur qui est le créateur du nom, ainsi que de l'indication, de la définition ou de la description, ce dernier auteur doit être considéré comme l'auteur légitime du nom.

Art. 22. — Le nom de l'auteur, quand il est utile de le citer, fait suite au nom scientifique, sans interposition d'aucun signe de ponctuation ; si d'autres indications sont utiles (date, *sp. n.*, *emend.*, *sensu stricto*, etc), elles suivent le nom de l'auteur, mais en sont séparées par une virgule ou une parenthèse. Exemples : *Primates* Linné, 1758 ; ou *Primates* Linné (1758).

Recommandation. — Lorsque le nom de l'auteur d'un nom scientifique est cité en abrégé, on doit se conformer à la liste d'abréviations publiée par le Musée zoologique de Berlin (1).

Art. 23. — Quand une espèce est transférée dans un genre autre que celui où son auteur l'avait placée, ou quand le nom spécifique est combiné avec un nom générique autre que celui auquel il était primitivement accolé, le nom de l'auteur de ce nom spécifique est conservé dans la notation, mais mis entre parenthèses. Exemples : *Tænia lata* Linné, 1758. et *Dibothriocephalus latus* (Linné, 1758) ; *Fasciola hepatica* Linné, 1758, et *Distoma hepaticum* (Linné, 1758).

S'il y a lieu de citer l'auteur de la nouvelle combinaison, son nom fait suite à la parenthèse. Exemple : *Limnatis nilotica* (Savigny. 1820) Moquin-Tandon, 1826.

Art. 24. — Quand une espèce vient à être divisée, l'espèce restreinte, à laquelle est attribué le nom spécifique primitif, peut recevoir une notation indiquant tout à la fois le nom de l'auteur qui a établi l'espèce primitive et le nom de celui qui a effectué la division de cette espèce. Exemple : *Tænia solium* Linné, partim, Göze.

Loi de priorité.

Art. 25. — Le nom adopté pour chaque genre et chaque espèce ne peut être que celui sous lequel ils ont été le plus anciennement désignés, à la condition :

a. Que ce nom ait été divulgué dans une publication où il aura été accompagné d'une indication, d'une définition ou d'une description ;

b. Que l'auteur ait appliqué les principes de la nomenclature binaire.

Applications de la loi de priorité.

Art. 26. — La dixième édition du *Systema naturae* de Linné (1758) est l'ouvrage qui a inauguré l'application générale de la nomenclature binaire en zoologie. La date de 1758 est donc acceptée comme point de départ de la nomenclature zoologique et comme entrée en vigueur de la loi de priorité.

---

(1) Liste der Autoren zoologischer Art- und Gattungsnamen zusammengestellt von den Zoologen des Museums für Naturkunde in Berlin (Berlin, 2. vermehrte Auflage, in-8°, 1896).

Art. 27. — La loi de priorité prévaut et, par conséquent, le nom le plus ancien est conservé ;

a. Quand une partie quelconque d'un animal a été dénommée avant l'animal lui-même ;

b. Quand un stade quelconque du cycle évolutif a été dénommé avant l'adulte ;

c. Quand les deux sexes d'une même espèce ont été considérés comme des espèces distinctes ou même comme appartenant à des genres distincts ;

d. Quand l'animal présente une succession régulière de générations dissemblables, ayant été considérées comme appartenant à des espèces ou même à des genres distincts.

Art. 28. — Un genre formé par la réunion de deux ou plusieurs autres genres ou sous-genres prend le plus ancien nom valable des genres ou sous-genres qui le composent. Si les noms sont de la même date, celui qui a été choisi par le premier réviseur doit être maintenu.

Cette même règle doit être appliquée quand deux ou plusieurs espèces ou sous-espèces sont réunies en une seule.

Recommandation. — En l'absence de toute révision antérieure, on recommande de fixer comme suit la préséance :

a. Le nom à l'appui duquel une espèce typique est désignée, s'il s'agit d'un nom de genre. Si tous les genres possèdent ou non une espèce typique, on adopte le nom de celui dont la diagnose est le plus exacte ;

b. Le nom accompagné d'une figure et d'une diagnose, de préférence à celui qui n'est accompagné que d'une figure ou d'une diagnose, s'il s'agit d'un nom spécifique ;

c. Toutes choses égales d'ailleurs, le nom cité en premier lieu dans la publication.

Art. 29. — Quand un genre est subdivisé en deux ou plusieurs autres, son nom est maintenu à l'une des subdivisions. Si le type du genre était primitivement désigné, l'ancien nom générique appartient à celle des subdivisions qui renferme le type originaire.

Recommandation. — Pour faciliter les références, il est recommandé, quand une espèce ancienne est prise pour type d'un genre nouveau, de combiner aussitôt son nom avec le nouveau nom du genre, et de le citer en même temps avec son ancien nom générique. Exemple : *Gilbertella* Eigenmann, 1903, Smithsonian Misc. Coll. XLV, p. 147, type *Gilbertella alata* (Steindachner) = *Anacyrtus alatus* Steindachner.

ART. 30. — La désignation des espèces types des genres sera régie par les règles suivantes (*a-g*), appliquées dans l'ordre de préséance suivant :

I. Cas où le type générique est accepté *uniquement* d'après la publication originelle :

a. Quand, dans la publication originelle d'un genre, une espèce est nettement désignée comme type, cette espèce sera acceptée comme type, nonobstant toute autre considération (type par désignation originelle).

b. Si, dans la publication originelle d'un genre, le nom *typus* ou *typicus* est employé comme nom *nouveau* pour une espèce, celle-ci sera regardée comme « type par désignation originelle ».

c. Un genre proposé primitivement pour une seule espèce, prend cette espèce pour type (genre monotypique).

d. Si un genre sans type primitivement désigné (voyez *a*) ou indiqué (voyez *b*), contient, parmi ses espèces originelles, une espèce portant le nom même du genre comme nom spécifique ou subspécifique, qu'il soit valable ou synonyme, cette espèce ou sous-espèce devient *ipso facto* le type du genre (type par tautonymie absolue).

II. Cas où le type générique n'est pas accepté uniquement d'après sa publication originelle :

e. Les espèces suivantes ne seront pas prises en considération dans la détermination du type :

α. Les espèces qui n'étaient pas comprises sous le nom du genre au temps de sa publication originelle ;

β. Les espèces qui étaient *species inquirendæ* du point de vue de l'auteur du nom générique, au temps de sa publication ;

γ. Les espèces que l'auteur du genre y rapportait avec doute.

f. Au cas où un nom générique sans type originellement désigné est proposé pour être substitué à un autre nom de genre, pourvu ou non d'un type, le type de l'un, quand il est établi, devient *ipso facto* le type de l'autre.

g. Si un auteur, en publiant un genre contenant plus d'une espèce valable, n'a pas désigné (voyez *a*) ou indiqué (voyez *b*, *d*), son type, tout auteur subséquent peut choisir le type et cette désignation ne peut plus être changée (type par désignation subséquente).

Le sens de l'expression « choisir le type » doit être entendu au pied de la lettre. Mentionner une espèce à propos d'un genre, à titre de comparaison ou d'exemple, n'équivaut pas au choix d'un type.

III. RECOMMANDATIONS. — En choisissant des types par désignation subséquente, les auteurs feront bien de se conformer aux recommandations suivantes :

h. Dans les cas de genres linnéens, choisir comme type l'espèce la plus commune ou l'espèce médicinale (règle linnéenne, 1751).

i. Si un genre sans type désigné, parmi ses espèces originelles, en contient une dont le nom spécifique ou subspécifique, qu'il soit valable ou synonyme, est virtuellement le même que le nom générique, ou bien a la même origine ou la même signification, on lui accordera la préférence dans le choix du type, à moins que cette préférence ne soit fortement contre-indiquée par d'autres arguments (type par tautonymie virtuelle). Exemples : *Bos taurus*, *Equus caballus*, *Ovis aries*, *Scomber scombrus*, *Sphærostoma, globiporum;* il y a contre-indication pour *Dipetalonema* (comparez l'espèce *Filaria dipetala*, dont un seul sexe a été décrit, fondée sur un seul spécimen non décrit en détail).

j. Si le genre contient à la fois des espèces exotiques et non-exotiques, du point de vue de l'auteur originel, le type doit être choisi parmi les espèces non-exotiques.

k. Si certaines des espèces originelles ont été plus tard classées dans d'autres genres, on donnera la préférence à une espèce restée dans le genre originel (type par élimination).

l. Les espèces fondées sur des spécimens sexuellement mûrs seront préférées à celles fondées sur des formes larvaires ou immatures.

m. Choisir de préférence des espèces portant les noms de *communis*, *vulgaris*, *medicinalis* ou *officinalis*.

n. Choisir de préférence l'espèce la mieux décrite, la mieux connue ou la plus facile à obtenir, ou celle dont on pourra se procurer un spécimen type.

o. Choisir de préférence une espèce qui appartienne à un groupe contenant un nombre aussi grand que possible de cette espèce (règle de DE CANDOLLE).

p. Dans les genres parasites, choisir, si c'est possible, une espèce qui se rencontre chez l'Homme ou chez un animal comestible, ou qui ait pour hôte quelque espèce très commune et très répandue.

q. Toutes choses égales d'ailleurs, choisir de préférence une espèce que l'auteur du genre a réellement étudiée, à l'époque ou avant l'époque où il a proposé le genre.

r. Dans le cas d'auteurs qui, habituellement, décrivent d'abord une certaine espèce modèle ou espèce typique comme « chef de file », et décrivent ensuite les autres par comparaison avec la première, ce fait doit être pris en considération pour le choix du type.

s. Dans le cas de ces auteurs qui ont adopté la règle de prendre la première espèce pour fixer les types génériques, la première espèce nommée par eux doit être prise comme type de leurs genres.

t. Toutes choses égales d'ailleurs, l'ordre de la pagination doit prévaloir pour le choix du type.

Art. 31. — La subdivision d'une espèce en deux ou plusieurs autres est soumise aux mêmes règles que la subdivision d'un genre. Mais un nom spécifique qui repose évidemment sur une erreur d'identification ne peut être conservé pour l'espèce mal identifiée, même quand les espèces en cause sont placées plus tard dans des genres séparés. Exemple : *Tænia pectinata* Göze, 1782 = *Cittotænia pectinata* (Göze), tandis que l'espèce déterminée par erreur par Zeder en 1800 comme « *Tænia pectinata* Göze » est identique à *Andrya rhopalocephala* (Riehm) ; cette dernière espèce ne peut porter le nom d'*Andrya pectinata* (Zeder).

Des noms caducs.

Art. 32. — Un nom générique ou spécifique, une fois publié, ne peut plus être rejeté pour cause d'impropriété, même par son auteur. Exemple : des noms tels que *Polyodon*, *Apus*, *albus*, etc., une fois publiés, ne peuvent être rejetés pour l'unique raison qu'ils indiquent des caractères en contradiction avec ceux possédés par les animaux en question.

Art. 33. — Un nom ne peut être rejeté pour raison de tautonomie, c'est-à-dire parce que le nom spécifique et éventuellement aussi le nom de la sous-espèce sont identiques au nom générique. Exemples : *Trutta trutta*, *Apus apus apus*.

Art. 34. — Tout nom générique est rejeté comme homonyme, s'il a été employé précédemment pour quelque autre genre (1) d'animaux. Exemple : *Trichina* Owen, 1835, Nématode, est rejeté comme homonyme de *Trichina* Meigen, 1830, Diptère.

---

(1) Il y a *homonymie*, quand un seul et même nom est appliqué à deux ou plusieurs choses différentes; il y a *synonymie*, quand deux ou plusieurs noms différents sont appliqués à un seul et même objet.

En outre des journaux spéciaux et des nomenclateurs particuliers à différents groupes zoologiques, les auteurs auront le plus grand avantage à consulter les publications suivantes, pour savoir si un nom proposé pour un sous-genre, un genre ou une catégorie supérieure est déjà occupé; s'ils veulent bien se reporter à ces ouvrages avant de publier de nouveaux noms, cette précaution évitera une confusion considérable et des changements ultérieurs de noms.

C. D. Sherborn, *Index animalium sive index nominum quae ab A. D. 1758 generibus et speciebus animalium imposita sunt. Societatibus eruditorum adjuvantibus* a Carolo Davis Sherborn *confectus. Sectio I a kalendis januariis, 1758, usque ad finem decembris, 1800.* Cantabrigiae, 1902, 8°.

S. H. Scudder. *Nomenclator zoologicus. An alphabetical list of all generic names that have been employed by naturalists for recent and fossil animals from the earliest times to the close of the year 1879.* In 2 parts : I Supplemental list. II. Universal index. By Samuel H. Scudder. Washington, 1882, 8°.

C. O. Waterhouse, *Index zoologicus. An alphabetical list of names of genera and subgenera proposed for use in zoology as recorded in the Zoological Record* 1880-1900, *together with other names not included in the Nomenclator zoologicus of* S. H. Scudder. Compiled... by Charles Owen Waterhouse and edited by David Sharp. London, 1902, 8°.

Art. 35. — Tout nom spécifique est rejeté comme homonyme, quand il a été employé précédemment pour quelque autre espèce du même genre. Exemple : *Tænia ovilla* Rivolta, 1878 (*n. sp.*), est rejeté comme homonyme de *Tænia ovilla* Gmelin, 1790.

Quand, par suite de la réunion de deux genres, deux animaux ayant le même nom spécifique ou subspécifique se trouvent rapprochés dans le même genre, le nom spécifique ou subspécifique le plus récent doit être rejeté comme homonyme.

Les noms spécifiques de même origine et de même signification seront considérés comme homonymes s'ils ne se distinguent les uns des autres que par les différences suivantes :

a. L'emploi de *æ*, *œ* ou *e*, comme *cæruleus*, *cœruleus*, *ceruleus; oi*, *i* et *y*, comme *chiropus*, *cheiropus ; c* et *k* comme *microdon*, *mikrodon ;*

b. L'aspiration ou la non-aspiration d'une consonne, comme *oxyryncus*, *oxyrhyncus ;*

c. La présence ou l'absence d'un *c* devant *t*, comme *autumnalis*, *auctumnalis ;*

d. Une consonne simple ou double : *litoralis*, *littoralis ;*

e. Par les désinences *ensis* et *iensis* dans un nom géographique, comme *timorensis*, *timoriensis*.

Art. 36. — Les noms rejetés pour cause d'homonymie (1) ne peuvent pas être employés de nouveau. Les noms rejetés pour cause de synonymie (1) peuvent être employés de nouveau, dans le cas de restauration de groupes supprimés par erreur. Exemple: *Tænia Giardi* Moniez, 1879, a été supprimé comme synonyme de *Tænia ovilla* Rivolta, 1878 ; on a reconnu ultérieurement que *Tænia ovilla* était préoccupé (*T. ovilla* Gmelin, 1790). *Tænia ovilla*, 1878, est donc supprimé comme homonyme et ne peut plus jamais être employé ; c'était une dénomination mort-née, qu'on ne peut ramener à la vie, même si l'espèce passe dans un autre genre (*Thysanosoma*). Le nom spécifique *Giardi* Moniez 1879, qui avait été supprimé comme synonyme, devient valable, grâce à la suppression de l'homonyme *Tænia ovilla* Rivolta, 1878.

Recommandations. — Il est bon d'éviter l'introduction de noms génériques nouveaux qui ne diffèrent de noms génériques déjà

The Zoological Record, XXXVIII (et suiv.). *Being records of zoological literature relating chiefly to the year 1901* (et suiv.). London, 1901 (et suiv.) 8°. — Index to names of new genera and subgenera.

Register zum Zoologischen Anzeiger. Herausgegeben von J. V. Carus. Jahrgang 1-10 (1878-1887), 11-15 (1888-1892), 16-20 (1893-1897), 21-25 (1898-1902). Leipzig, 1889, 1893, 1899, 1903, 8°.

employés que par la terminaison ou par de légères variations orthographiques pouvant prêter à confusion ; toutefois, s'ils sont déjà introduits, on ne doit pas les rejeter pour ce seul motif. Exemples : *Picus*, *Pica ; Polyodus*, *Polyodon*, *Polyodonta*, *Polyodontas*, *Polyodontus.*

La même recommandation s'applique aux noms spécifiques dans les limites d'un même genre. Exemples : *necator*, *necatrix ; furcigera*, *furcifera ; rhopalocephala*, *rhopaliocephala.*

Si le radical d'un nom géographique donne lieu en latin à deux ou plusieurs dérivés, on ne doit pas employer plus d'un de ces noms dans un même genre ; toutefois, s'ils sont déjà introduits, on ne doit pas les rejeter pour ce seul motif. Exemples : *hispanus*, *hispanicus ; moluccensis*, *molucanus ; sinensis*, *sinicus*, *chinensis ; ceylonicus*, *zeylanicus.*

La même recommandation s'applique aussi aux autres mots dérivés d'un même radical et ne différant entre eux que par la désinence ou par un simple changement orthographique.

APPENDICE

A. — Il est très désirable que toute proposition d'un nouveau groupe systématique soit accompagnée d'une diagnose à la fois individuelle et différentielle, écrite en allemand, anglais, français, italien ou latin. Cette diagnose doit indiquer dans quel musée le type a été déposé et quel numéro d'ordre il y porte.

Il est recommandé, dans les descriptions publiées d'une nouvelle espèce ou d'une nouvelle sous-espèce, de ne désigner et dénommer qu'un seul spécimen comme *type*, les autres spécimens examinés par l'auteur en même temps étant des *paratypes.*

B. — Pour les travaux publiés dans une autre langue, il est très désirable que l'explication des figures soit traduite dans l'une des cinq langues énumérées ci-dessus.

C. — Le système métrique des poids et mesures et le thermomètre centigrade de Celsius doivent être seuls adoptés. L'unité de mesure adoptée en micrographie est le *micron* ou millième de millimètre ($0^{mm}001$), représenté par la lettre grecque μ.

D. — L'indication du grossissement ou de la réduction est très désirable pour l'intelligence d'un dessin. Elle s'exprime en chiffres, et non en mentionnant le numéro des lentilles à l'aide desquelles l'image a été obtenue.

E. — L'indication de l'agrandissement ou de la réduction d'un objet est ordinairement linéaire. On l'exprime en la faisant précéder du signe de la multiplication, dans le cas d'un agrandissement, et par une fraction, dans le cas d'une réduction. Exemples : × 50 indique que la figure est agrandie 50 fois ; 1/50 indique qu'elle est réduite de 50 fois.

S'il est utile de spécifier que l'agrandissement est linéaire, en surface ou en volume, on peut ajouter comme exposant un chiffre indiquant la puissance : Exemples :

× 50^1 indique l'agrandissement linéaire ;
× 50^2 indique l'agrandissement en surface ;
× 50^3 indique l'agrandissement en volume.

F. — **Transcription des mots grecs.**

Le tableau suivant indique la manière dont les mots grecs doivent être transcrits.

	ε = *e*	(ὑάλεος)	— Hyalea, *non* Hyalaea
	η = *e*	(πειρήνη)	— Pirena, *non* Pirina
Désinence	η = *a*	(πειρήνη)	— Pirena, *non* Pirene
	θ = *th*	(τηθύς)	— Tethys, *non* Tetys
	ι = *i*	(βαλιός)	— Balia, *non* Balea
	κ = *c*	(ἱπποκρήνη)	— Hippocrena, *non* Hippochrenes
	ξ = *x*	(ξένος)	— Xenus, Xenophora
	ρ = *r*	(πτερόν)	— Pterum
	υ = *y*	(ὑβός)	— Hybolithus, *non* Hibolites
	αι = *ae*	(λιμναῖος)	— Limnaea, *non* Limnea
	αυ = *au*	(γλαυκός)	— Glaucus
	ει = *i*	(χεῖλος)	— Chilostomum, *non* Cheilostoma
	ευ = *eu*	(εὖρος)	— Eurus
	ῳ, οι = *oe*	(οἰκέω)	— Dioeca, Dendroeca, *non* Dioica, Dendroica
Désinence	ον = *um*	(ἐφίππιον)	— Ephippium *non* Ephippion
Désinence	ος = *us*	(ὀμφαλός)	— Euomphalus, *non* Euomphalos
	υ = *u*	(λουτήριον)	— Luterium, *non* Lotorium
	γγ = *ng*	(ἀγγαρεία)	— Angaria
	γχ = *nch*	(ἀγχίστομον)	— Anchistomum, *non* Angistoma
	ῥ = *rh*	(ῥέα)	— Rhea
	ἑ = *he*	(ἑρμαια)	— Hermaea, *non* Ermaea.

G. — **Transcription des noms géographiques et des noms propres.**

Les noms géographiques des nations qui emploient les caractères latins sont écrits avec l'orthographe de leur pays d'origine.

Les règles suivantes s'appliquent uniquement aux noms géographiques de pays qui n'ont point d'écriture propre ou qui écrivent avec des caractères différents des caractères latins.

Toutefois, à titre exceptionnel, on conserve l'orthographe usitée pour les noms de lieux, lorsqu'elle a été consacrée par un long usage. Exemple : *Alger*, *Moscou*.

1. — Les voyelles *a*, *e*, *i*, *o*, se prononcent comme en allemand, en espagnol, en français ou en italien. La lettre *e* n'est jamais muette.

2. — Le sont *u* français est représenté par un *ü* avec un tréma, comme en allemand.

3. — Le son *ou* français est représenté par un *u* comme en allemand, en espagnol, en italien, etc.

4. — Le son *eu* français est représenté par le caractère *œ* prononcé comme dans le mot français *œil.*

5. — L'allongement d'une voyelle est indiqué par un accent circonflexe ; un arrêt dans l'émission est figuré par une apostrophe.

6. — Les consonnes *b*, *d*, *f*, *j*, *k*, *l*, *m*, *n*, *p*, *q*, *r*, *t*, *v*, *z*, se prononcent comme en français.

7. — Les lettres *g* et *s* ont toujours le son dur, comme dans les mots français : *gamelle*, *sirop.*

8. — Le son représenté en français par *ch* s'écrit *sh*. Exemple : *shérif*, *Kashgar.*

9. — *Kh* représente la gutturale forte ; *gh* la gutturale douce des Arabes.

10. — *Th* représente le son qui termine le mot anglais *path* (θ grec). *Dh* représente le son qui commence le mot anglais *those* (δ grec).

11. — En dehors de ces emplois (9, 10) de la lettre *h*, qui modifient le son de celle qui la précède, cette lettre est toujours aspirée ; il n'y a, par suite, jamais d'apostrophe avant un mot commençant par un *h*.

12. — L'*i* semi-voyelle est représenté par un *y*, prononcé comme dans *yole.*

13. — Le *w* semi-voyelle se prononce comme dans le mot anglais *William.*

14. — Les sons doubles *dj*, *tch*, *ts*, etc., sont figurés par les lettres représentant les sons qui les composent. Exemple : *Matshim.*

15. — L'*n* surmonté d'un tilde (ñ) se prononce *gn* comme dans *seigneur.*

16. — *x*, *c*, *q* disparaissent comme faisant double emploi ; toutefois, cette dernière lettre peut servir à représenter le *qaf* arabe et le *aïn* peut être représenté par un esprit doux.

On s'appliquera à indiquer, au moyen des caractères ci-dessus, le plus exactement possible, la prononciation locale, sans prétendre d'ailleurs à une reproduction complète des sons que l'on aura entendus.

Décisions diverses du Congrès se rapportant à la nomenclature.

PROPOSITION BRAUER

Le professeur BRAUER (Berlin) fait la proposition suivante (1) :

« On ajoutera aux règles de la nomenclature, l'article suivant, après l'art. 31 :

Des exceptions à la loi de priorité sont admises :

1° Quand un nom de genre ou d'espèce devrait être transporté à un autre genre ou à une autre espèce existants ;

2° Quand un nom a été employé pour un genre pendant 50 ans, jusqu'à 1890, dans les travaux scientifiques, tels que monographies, catalogues scientifiques, etc. ;

3° Quand le nom le plus ancien, conformément à la loi de priorité, n'a pas été admis pendant 20 ans dans la systématique scientifique.

Chaque exception doit être soumise à la Commission internationale de nomenclature. Celle-ci doit publier chaque cas et en même temps le soumettre à l'examen de l'une des sous-commissions de spécialistes, qui sont nommées par le Congrès et ont le droit de se compléter. D'après la décision des sous-commissions, la Commission internationale de nomenclature doit rendre un arrêt, le publier et, en lui faisant connaître l'avis des sous-commissions, le soumettre à l'approbation du prochain Congrès. »

Cette proposition est adoptée à l'unanimité des membres présents (de la section de nomenclature).

PROPOSITIONS STILES

Sur le rapport de M. C. W. STILES, secrétaire de la Commission de nomenclature, la section de nomenclature du Congrès adopte à l'unanimité moins une voix la motion suivante :

« Il est décidé que, si un zoologiste s'aperçoit qu'un nom générique ou spécifique, publié comme nouveau par un auteur vivant, est en réalité un homonyme et par suite non valable d'après les articles 34 et 36 des règles de la nomenclature, le devoir du zoologiste en question, au point de vue de la bienséance professionnelle, est d'avertir du fait ledit auteur et de lui donner ainsi la facilité de proposer un autre nom (2) ».

---

(1) IXe Congrès international de zoologie, tenu à Monaco du 25 au 30 mars 1913 (Rennes, Oberthür, 1914), p. 831.

(2) Extrait du rapport de M. C. W. STILES au nom de la Commission de nomenclature, *l. c.*, p. 872.

« Comme la coutume, très répandue, de faire paraître les tirés à part avant la publication originale, donne lieu à une confusion très inutile de la nomenclature, le IX^e Congrès international de zoologie exprime sa désapprobation de cette coutume et demande aux éditeurs de la faire cesser ;

Les éditeurs sont priés de donner pour chaque édition d'une publication la date exacte (année, mois, jour) de ladite édition » (1).

« La Commission propose unanimement au Congrès l'adoption des résolutions suivantes :

Il est décidé que plein pouvoir est donné à la Commission internationale de nomenclature zoologique, agissant au nom du Congrès, de suspendre les règles, dans l'application à un cas donné, si, à son avis, la stricte application des règles doit amener clairement plus de confusion que d'uniformité, pourvu que, au moins un an auparavant, il ait été publié dans deux au moins des périodiques suivants : *Bulletin de la Société zoologique de France*, *Monitore zoologico*, *Nature*, *Science* (*N. Y.*), et *Zoologischer Anzeiger*, que la question est posée de suspendre les règles dans ce cas particulier, de façon qu'il soit possible aux zoologistes, en particulier aux spécialistes pour le groupe en question, de présenter des arguments pour ou contre la suspension proposée ; pourvu aussi que le vote de la Commission en faveur de la suspension soit unanime ; et pourvu enfin que, si le vote de la Commission en faveur de la suspension est émis à la majorité des 2/3 de la Commission entière mais non à l'unanimité, la Commission soit invitée à soumettre le cas au prochain Congrès international.

Il est décidé que, si un cas est soumis au Congrès, comme il vient d'être dit, par un vote à la majorité des 2/3 de la Commission, mais non un vote unanime, le président de la section de nomenclature aura le devoir de choisir une commission spéciale de trois membres, composée de un membre de la majorité et un de la minorité de la Commission sur cette question, et un ancien membre de la Commission qui n'ait exprimé publiquement aucune opinion sur le cas considéré ; cette commission spéciale reverra la proposition qui lui sera faite, et son avis, qu'il soit exprimé à la majorité des voix ou unanime, sera définitif et sans appel, en ce qui concerne le Congrès.

---

(1) *Ibid.*, p. 876.

Il est décidé que le pouvoir susdit se rapporte en premier lieu et spécialement au cas de noms de stades larvaires et au transfert de noms d'un genre ou d'une espèce à un autre genre ou espèce » (1).

Toutes ces propositions ont été adoptées à l'unanimité moins quatre voix à la séance plénière du 29 mars.

Vœu de M. R. Blanchard.

« Le neuvième Congrès international de zoologie, siégeant à Monaco et réuni en séance plénière ;

Considérant le préjudice dont les auteurs peuvent être victimes, au point de vue de la propriété de leurs découvertes et de leurs travaux scientifiques, par suite de l'habitude qu'ont les éditeurs de donner aux ouvrages publiés par eux, au cours du second semestre de l'année, la date de l'année suivante ;

Emet le vœu que les maisons d'édition abandonnent cet usage et donnent à toute publication scientifique la date exacte de son apparition, non seulement quant à l'année, mais aussi quant au mois et au jour ;

Recommande ce vœu à l'attention des éditeurs, des syndicats de librairies et notamment, pour Paris, au Cercle de la librairie. »

Ce vœu est adopté à l'unanimité (2).

Vœu déposé par M. L. Mangin.

« Les soussignés, considérant la nécessité de mettre en harmonie la nomenclature des groupes limitrophes entre les animaux et les végétaux, émettent le vœu qu'une Commission mixte soit créée, composée de zoologistes et de botanistes, pour étudier et proposer les résolutions relatives à une entente entre les biologistes sur les questions de nomenclature générale.

L. Mangin, *Muséum, Paris ;* G. B. de Toni, *Université de Modène ;* Achille Forti, *Vérone* ».

(Renvoyé à la Commission de nomenclature) (2).

---

(1) Extrait du Rapport supplémentaire de M. C. W. Stiles, *ibid.*, p. 890.

(2) Séance plénière, *l. c.*, p. 67.

(3) *L. c.*, p. 831.

Séance du 12 mai 1914.

PRÉSIDENCE DE M. R. BLANCHARD, PRÉSIDENT.

M. Bouvrain, présenté à la précédente séance, est élu membre.

M. le comte R. de la Vaulx, licencié ès-sciences naturelles, demeurant 2, avenue de Villars, à Paris (7^{e}), est présenté par MM. Robert et Vlès.

M. L. Petit, aîné, annonce que les Martinets sont arrivés dans la région de Paris le 28 avril. Il fait observer que les Hirondelles sont fort peu nombreuses cette année, ce qui doit tenir à la destruction qu'on en fait dans certains pays.

M. Menegaux. — Dans le midi on commence à réagir : des condamnations ont été prononcées pour chasse au lacet. De même, dans l'Afrique occidentale française, des décrets pour la protection des animaux ont été rendus et la chasse n'est plus permise que moyennant des permis fort coûteux. Par contre on continue à détruire le Flamand en Camargue et dans la région d'Aigues-Mortes. Il serait désirable que la Société émette un vœu pour la protection de cet Oiseau dans le Gard et les Bouches-du-Rhône.

M. Petit annonce la constitution d'un Comité d'ornithologie économique au ministère du Commerce. M. Menegaux donne quelques détails sur cette institution et sur les intentions du gouvernement tunisien au sujet d'expériences d'élevage.

M. Petit demande l'échange du *Bulletin* de la Société avec le *Bulletin de la Société d'histoire naturelle de Loir-et-Cher* (renvoyé au Conseil).

MM. Blanchard, Caullery, Dautzenberg et Petit déplorent l'état lamentable de plusieurs musées d'histoire naturelle de province. D'autres sont au contraire fort beaux, tels ceux de Blois, Lille, Marseille, Nantes, Nîmes, Rouen, etc.

M. Germain. — Il est regrettable que les conservateurs consciencieux n'aient, le plus souvent, personne pour les aider dans la besogne matérielle d'étiquetage et de rangement.

M. Menegaux. — Il est fâcheux aussi que l'on n'exige aucune garantie de compétence des conservateurs des musées de province. On en vient à dissuader les collectionneurs de léguer des collections à leur ville. Du moins M. Menegaux a-t-il conseillé à deux de nos collègues de déposer en même temps, chez un notaire, une rente, destinée d'une façon formelle à faire venir chaque année un préparateur du Muséum, pour vérifier la collection et la remettre en ordre.

M. Petit. — Il serait désirable qu'une pareille méthode soit généralisée et que tous les musées de province fassent venir, une ou deux fois par an, des préparateurs du Muséum de Paris, pour revoir leurs collections. La Société pourrait émettre un vœu en ce sens.

SUR *DIAZONA GEAYI* n. sp., ASCIDIE NOUVELLE DE LA GUYANE, ET SUR LA RÉGÉNÉRATION ET LE BOURGEONNEMENT DE *DIAZONA*.

PAR

M. CAULLERY

I

Le regretté voyageur F. Geay avait rapporté d'une mission à la Guyane française, en 1902, et déposé au laboratoire de malacologie du Muséum, un échantillon volumineux et assez énigmatique, qui me fut communiqué, en 1908, sur l'opinion, émise par moi, que ce devait être une Synascidie ; effectivement il s'agissait d'une *Diazona* en régénération.

Dans son état actuel, conservée dans l'alcool, c'est une masse compacte, de couleur brun rougeâtre assez clair (cf. terre de Sienne brûlée assez diluée), en forme de disque épais, assez comparable à un fromage de Gruyère, sauf les dimensions plus petites. Le contour n'est pas régulièrement circulaire, mais à peu près elliptique (les axes mesurant 13 et 19 centimètres), l'épaisseur est de 7 cm. 5 (1). La surface est assez brillante, tout à fait lisse, avec quelques reflets irisés. Les couches périphériques de la tunique commune, plus denses, forment comme une cuticule; à la section, l'ensemble offre à peu près la résistance de la chair d'une pomme ou d'une poire approchant de la maturité. Sous la surface, on distingue des corps opaques allongés (mesurant de 8 à 10 mm.), et espacés les uns des autres;

---

(1) Le volume approximatif est donc $1^{dc}, 5$, ce qui est considérable pour une Ascidie composée.

ce sont les ascidiozoïdes. Il n'y en a pas dans la profondeur, qui est formée entièrement de cellulose, parcourue en tous sens par les ramifications nombreuses des prolongements vasculaires, issus de l'extrémité inférieure des ascidiozoïdes et entourés sur tout leur parcours d'une auréole dense de cellules tunicières. Sur l'une des faces planes du cormus, vers le bord, existe un orifice en forme de boutonnière, ayant 15 mm. de longueur et conduisant dans une cavité qui a environ 2 cm. de profondeur. Cet orifice me paraît accidentel, soit qu'il ait été produit par un animal qui s'abritait là, soit plutôt qu'il indique la trace du corps auquel était fixé le cormus et autour duquel celui-ci s'est développé.

Les ascidiozoïdes sont tous en voie de régénération et sont à peu près réduits à la région abdominale; l'anse intestinale est noyée dans un épais manchon de mésenchyme, bourré de granulations de réserve. A leur extrémité supérieure, se régénère un thorax, dont la branchie est plus ou moins reconstituée. Sur certains ascidiozoïdes, ce n'est encore qu'un court moignon sessile (fig. 2 A), où on distingue souvent les cavités branchiale et atriale, l'endostyle, mais pas encore de trémas ni d'orifices siphonaux; sur la plupart, la régénération est plus avancée et la région branchiale néoformée, sessile, ou plus ou moins pédiculée, montre déjà l'ébauche d'une vingtaine de rangées de trémas encore à l'état de petites perforations circulaires ; rien n'indique que ce nombre de rangées soit définitif; il est, comme on sait, notablement plus élevé chez *Diazona violacea* Sav.

Une colonie unique, à cet état, ne permet pas de formuler une diagnose complète et précise. Cependant, en comparant cette pièce aux colonies de *D. violacea* que j'ai entre les mains, j'y constate des différences de structure dans la tunique, dans l'aspect des tubes qui la parcourent, dans le faciès général, différences qui, jointes à la provenance de l'échantillon, me décident à la regarder, au moins provisoirement, comme une espèce distincte. Je lui donnerai le nom de ***Diazona geayi*** n. sp. (1).

---

(1) C'est la première fois, à ma connaissance, qu'une *Diazona* est signalée dans la partie américaine de l'Atlantique Je n'ai d'autre renseignement sur la provenance de cet échantillon que le libellé de l'étiquette (*Mission Geay, Guyane, 1902*, n° 3275). M. JOUBIN, que je remercie de m'avoir confié cette Ascidie, m'écrit que, GEAY n'ayant jamais fait de récoltes marines au large, la *Diazona* en question a dû être trouvée à la côte ou dans un filet de pêcheur. A Naples, les *Diazona* sont fréquemment ramenées dans les filets traînés sur les fonds à Posidonies.

II

A l'occasion de l'examen de *D. geayi*, j'ai fait quelques observations sur la régénération dans ce genre d'Ascidies. J'en avais précédemment fait, très sommairement, sur un cormus de *D. violacea* dragué pendant la campagne du *Caudan* (1) et que M. Kœhler a eu l'amabilité de me communiquer à nouveau. En outre, je me suis servi de trois cormus de la même espèce que m'a procurés la Station zoologique de Naples ; deux sont en régénération, le troisième est à l'état normal et les thorax des divers ascidiozoïdes font, sur la masse commune où sont plongés les abdomens, des saillies individualisées, atteignant 25-30 mm. de hauteur.

La régression et la régénération, qui surviennent chez *Diazona*, dès qu'elle se trouve placée dans des conditions défavorables (2), ont été étudiées surtout par Ant. Della Valle (3). J'y ai fait moi-même allusion, à propos de l'exemplaire du *Caudan*. Enfin, je suis d'accord avec Della Valle, pour reconnaître, avec certitude, des *Diazona* en régénération, dans les Ascidies du Japon, décrites par Oka (4), sous le nom d'*Aphanibranchion*.

Suivant la description de Della Valle, la régression d'une colonie normale se manifeste par un affaissement progressif des digitations des cormus renfermant les thorax des ascidiozoïdes; elles disparaissent peu à peu, comme si les organes s'y liquéfiaient en perdant leur transparence. La colonie se recouvre d'une croûte continue, livide, mucilagineuse, qui se détache à la façon d'une eschare, laissant à découvert une surface nouvelle de consistance normale. Il reste, à l'intérieur, des masses jaunes, oblongues, constituées par les abdomens des anciens individus et dans lesquelles s'est accumulé, en quantités énormes, un tissu mésenchymateux, bourré de réserves. Ce tissu est, selon toute vraisemblance, formé des débris phagocytés de la région branchiale; mais ces phénomènes d'histolyse, qu'il serait très intéressant d'étudier avec précision, *in vivo* et sur des matériaux fixés *ad hoc*, ont été complètement négligés jusqu'ici.

---

(1) Caullery (M.). Ascidies composées, *in* : Résultats scientifiques de la campagne du *Caudan* (p. 389-390) (*Ann. Univ. Lyon*, 1896).

(2) Des phénomènes de même ordre sont connus chez une Ascidie non bourgeonnante, voisine de *Diazona*, *Rhopalea neapolitana*; j'en ai été témoin moi-même à Naples. Il faut en rapprocher aussi la régression subie fréquemment par les *Distaplia*, mais ici elle frappe la totalité du corps des ascidiozoïdes et pas seulement le thorax, etc... (Cf. Caullery, Contribution à l'étude des Ascidies composées, *Bull. Sci. France-Belgique*, XXVII, 1895).

(3) *Rendic. Acc. Napoli*, XXIII, 1884 (p. 23-26) et *Atti. Acc. Napoli*, (2), XII, 1908 (p. 41-48, pl. v).

(4) *Annot. zool Japon.*, V, 1906 (p. 253-265, pl. xiii).

A l'extrémité supérieure de ces masses, ou plutôt près de cette extrémité (cf. fig. 2 A, II), mais sur la face où est placée inférieurement le cœur, se forme peu à peu un moignon transparent, qui devient le thorax nouveau. Ce sont des *Diazona* à cet état qu'Oka a appelés *Aphanibranchion*; c'est aussi celui du cormus de *D. geayi*. Comment se reconstituent les divers organes dans cette régénération ? Della Valle a donné de ces processus une description succincte. D'après lui, le nouveau sac branchial résulterait d'un élargissement de l'extrémité supérieure de la partie restante de l'œsophage. J'ai indiqué, au contraire (*l. c.*, 1896), que les cavités branchiale et atriale nouvelles provenaient des tubes épicardiques de l'individu ancien. Je n'ai donné alors aucune figure et malheureusement n'ai pu retrouver cette année aucun de mes anciens documents. Des coupes que j'ai faites dans un individu de *D. geayi* encore tout à fait au début de sa régénération, me confirment dans mon interprétation précédente (v. fig. 1, A-D).

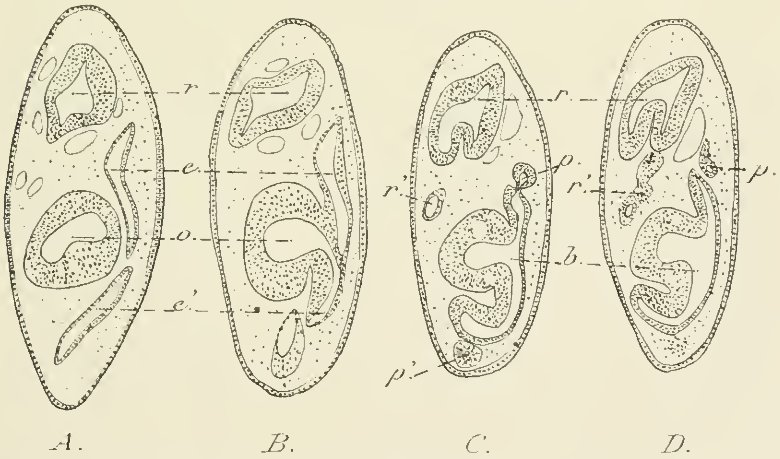


Fig. 1. — (A-D). Quatre coupes transversales dans la région supérieure d'un individu de *D. geayi* au début de sa régénération. Ces coupes, non consécutives, avoisinent le niveau où l'œsophage *o* s'abouche avec les tubes épicardiques *e*, *e'*; *b*, future cavité branchiale; *p*, *p'*, future cavité péribranchiale; *r*, rectum primitif; *r'*, son extrémité nouvelle en régénération. G. = 100.

Vers l'extrémité supérieure de l'abdomen, les tubes épicardiques *e*, normalement à paroi très mince, s'épaississent ; les cellules s'y colorent intensément, les noyaux y offrent des caryocinèses. L'œsophage *o*, s'abouche à la fois avec les deux tubes qui font leur jonction (fig. 1 B). La cavité unique *b*, qui résulte de celle-ci, s'élargira pour former la cavité branchiale, et déjà forme des diverticules *p*, ébauches des cavités péribranchiales. L'œsophage contribue à former l'une des faces de la cavité branchiale et, en particulier, se continue par le nouvel endostyle. L'œsophage ancien prend donc une certaine part à la formation de la branchie nouvelle, mais la portion la plus considérable dérive des tubes épicardiques (1). Le rectum ancien *r* bourgeonne une partie nouvelle *r'* (fig. 1, C et D), qui s'abouchera dans la cavité atriale. Je n'ai pas cherché l'origine de l'appareil neuro-hypophysaire. L'ensemble de ces processus se présente comme dans la régénération chez les Aplidiens (cf. Caullery, *l. c.*, 1895) et, d'une façon générale, dans la morphogenèse du thorax, au cours de la blastogenèse, chez les Aplidiens, Distomiens, etc...

Les viscères de la région abdominale (anse digestive, cœur, appareil épicardique) passent directement de l'individu primitif à l'individu complété par un nouveau thorax.

⁂

Ce qui précède se rapporte à la régénération proprement dite, consécutive à la dégénérescence du thorax des ascidiozoïdes. Mais, dans certaines circonstances, les phénomènes précédents se compliquent d'une multiplication des individus.

L'abdomen, après dégénérescence du thorax, se fragmente en plusieurs tronçons, disposés en file et dont chacun forme un ascidiozoïde nouveau. C'est le seul mode de blastogenèse qu'on ait observé jusqu'ici chez *Diazona* et on ne l'a que très incomplètement suivi. Della Valle, parmi les nombreuses colonies qu'il a eues entre les mains, a décrit (1884) et figuré (1908, pl. v) divers exemples de ce processus, mais il n'a pu en obtenir tous les stades, et n'a pas, en particulier assisté au tronçonnement des abdomens; il a vu seulement des ascidiozoïdes en régénération, disposés en file, de tailles diverses et parfois très petites, et que l'on peut considérer avec certitude comme résultant de la fragmentation d'un même individu primitif.

La colonie de *D. violacea* draguée par le *Caudan* était à un état où des phénomènes de ce genre venaient de s'accomplir et, en 1896, j'y avais fait une rapide allusion que je n'avais pas développée, le matériel étant insuffisant et conservé de façon défectueuse (en particulier il ne pouvait plus être électivement coloré).

---

(1) La cavité branchiale reste longtemps en communication à sa base avec les tubes épicardiques.

L'anse digestive se conservant dans la simple régénération et, manifestement aussi dans les tronçons résultant de la fragmentation d'un abdomen, chacun de ceux-ci renferme initialement deux tubes isolés — provenant, l'un de l'œsophage, l'autre du rectum primitifs ; j'ai considéré comme à peu près évident que ces deux tubes devaient se souder par leur extrémité inférieure, pour reconstituer une anse digestive en U. Si le tube digestif de ces bourgeons n'est pas néoformé, il ne me paraît pas possible d'admettre une autre hypothèse. Mais j'avoue n'avoir pas constaté les phases diverses du processus. Della Valle, qui n'a pas pu davantage y réussir, insiste (1908) sur l'intérêt qu'aurait cette constatation précise. étant donnée la singularité même du processus, tout à fait différent de ce qu'offrent les autres Synascidies. Je n'ai pu retrouver mes documents de 1896, mais j'ai rencontré, dans le même cormus, divers individus, résultant nettement d'un fractionnement d'abdomen et, entre autres, deux (fig. 2 A) qui, par leur position relative et leur taille, proviennent manifestement d'une division de ce genre.

Examinés *in toto*, ils diffèrent déjà l'un de l'autre ; chacun offre à sa partie supérieure une région branchiale en régénération; le tube digestif est complètement masqué, même après éclaircissement, par le tissu mésenchymateux qui l'enveloppe. Le supérieur, I, se termine inférieurement par une portion assez allongée, transparente, qui n'existe pas chez l'autre (II). Chez II, le tissu de réserve forme nettement une masse en U bien fermé en bas, tandis qu'il constitue deux fourreaux parallèles, mal réunis inférieurement, chez I. Le prolongement vasculaire inférieur de I est plus grêle que celui de II, comme s'il était de formation plus récente. J'ai coupé complètement, en série, cet ensemble de deux blastozoïdes et ai pu avoir ainsi une idée précise des organes, en particulier du tube digestif.

Or, II montre. vers le quart supérieur de son œsophage, l'estomac primitif *e*, avec sa différenciation complète ; tandis que cet estomac manque chez I, où l'on voit seulement, vers le bas de la branche descendante de l'anse digestive, une dilatation qui semble bien être un début de différenciation d'un estomac nouveau ε.

Le cœur n'est pas situé de la même façon dans I et II. Il est beaucoup plus bas dans I, et localisé dans la portion régénérée, tandis qu'il remonte nettement au niveau de l'anse digestive de II, ce qui est sa place ordinaire. Je ne trouve d'ovaire différencié que dans II; par contre la musculature longitudinale est beaucoup plus forte dans I.

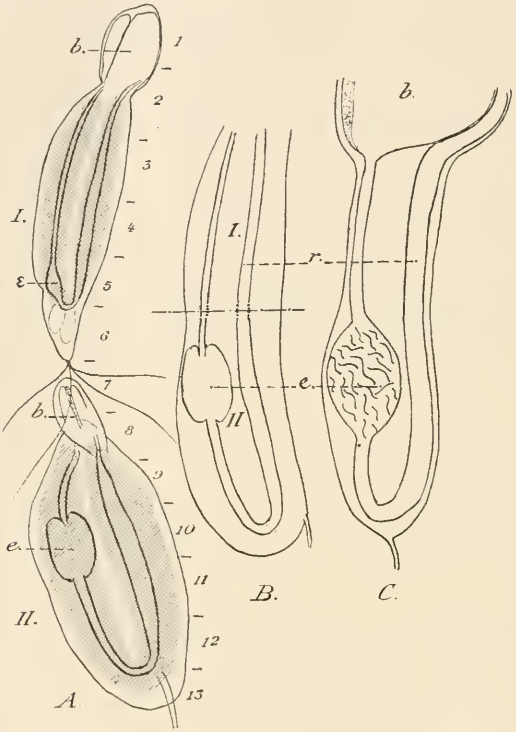


FIG. 2. — A. Deux individus (I et II) de *D. violacea* en régénération, dessinés à la chambre claire, dans leur position normale dans le cormus (ils ont été coupés en série transversalement et ont fourni 13 lames; les numéros et les traits horizontaux indiquent les portions de la pièce comprises sur les diverses lames). *b*, branchie en régénération; *e*, estomac de II; ε, estomac en voie de différenciation dans I. G. = 5.

B. Justaposition des anses intestinales de I et II, pour montrer que leur ensemble forme une anse intestinale semblable à celle d'un individu normal (fig. 2 C); *r*, rectum.

Bref, il y a des différences nombreuses dans la structure des divers organes des individus I et II. Si l'on admet qu'ils résultent de la division transversale d'un abdomen primitif, si, d'autre part, on place bout à bout (fig. 2 B) les deux anses intestinales, en considérant les deux extrémités de celle de I et l'extrémité supérieure de celle de II comme des portions nouvellement régénérées, on obtient une anse totale qui a la composition et les proportions de l'anse digestive d'un individu adulte normal (fig. 2 C); l'estomac *e* tombe bien à la même place.

Sans donner aux considérations précédentes la valeur d'une preuve formelle, je considère comme très probable que les deux individus I et II résultent bien de la division transversale d'un abdomen primitif et qu'après cette division chacun a gardé comme anse digestive, les fragments de l'anse primitive situés à son intérieur; il me semble en découler nécessairement que ces deux fragments isolés de celle de I ont dû se souder l'un à l'autre inférieurement.

Tout en regrettant de ne pouvoir donner de démonstration plus complète, je considère que le fait précédent confirme l'interprétation que j'ai formulée en 1896. Je ne méconnais pas le caractère très exceptionnel de ce processus dans la blastogenèse des Tuniciers. Il serait extrêmement intéressant d'étudier dans leurs détails, sur un matériel frais, abondant et qu'on fixerait spécialement, l'ensemble des phénomènes de dégénérescence, de régénération et de bourgeonnement présentés par les *Diazona*, les données acquises actuellement ne constituant qu'un cadre général.

SUR LA PERMÉABILITÉ OSMOTIQUE DE LA COQUE DES ŒUFS DE SÉLACIENS

(Note préliminaire).

PAR

E. PEYRÉGA.

Présentée par M. F. Vlès.

On sait que l'embryon de Roussette est enfermé dans une coque rigide et épaisse qui présente des fentes, au nombre de quatre : deux au bout large de l'œuf et deux au bout plus étroit. Ces fentes alternent d'une face à l'autre ; les deux fentes du gros bout n'étant pas sur une même face de la coque, et les fentes de la même face, celle du gros bout et celle du petit bout étant dans le prolongement l'une de l'autre. Moreau (1) en donne une description, assez sommaire d'ailleurs.

---

(1) Moreau. Histoire naturelle des Poissons de France, 1881 (3 vol.).

Il y a lieu de se demander si ces fentes qui, chez les embryons déjà avancés, paraissent largement ouvertes et font assez facilement communiquer la cavité avec l'extérieur, sont fonctionnelles dans des stades plus jeunes, où elles sont moins apparentes et paraissent à peu près complètement obstruées. Il n'est pas improbable, en tous cas, que d'autres facteurs puissent intervenir pour remplir ou compléter les fonctions d'échange, et la structure de la coque elle-même n'est peut-être pas négligeable à ce point de vue. Dans le but de me rendre compte de la valeur des échanges qui peuvent être attribués à la surface de la coque, j'ai tenté, d'abord à la Sorbonne en collaboration avec M^{lle} Mantoux, et ensuite toute seule, au laboratoire de Roscoff, de réaliser quelques expériences d'osmose avec ce matériel. Ces expériences ont eu pour éléments la construction d'osmomètres de divers types, dans lesquels un morceau de coque servait de membrane osmotique. Dans tous les modèles employés, le morceau de coque était fixé à un tube, par l'intermédiaire d'un raccord de robinet en cuivre, dans lequel une vis serrait très fortement la membrane ; des garnitures de cuir, également comprimées par la vis, assuraient une étanchéité complète sur les bords. Le raccord de cuivre était adapté au tube de verre ou à un récipient quelconque par un tube de caoutchouc, et le tout était soigneusement paraffiné.

Le liquide employé dans la série d'expériences que nous rapportons ici a été une solution de Na Cl remplissant le compartiment supérieur A de l'osmomètre, mise en rapport avec de l'eau distillée, remplissant le compartiment inférieur B.

Une série de dosages ont été effectués jour par jour en prenant, à l'aréomètre, la densité des deux liquides en présence, et en se reportant, pour la teneur en sel, aux tables usuelles (1) de densités des solutions de Na Cl. On constate que la membrane se laisse traverser dans les deux sens ; elle est loin de se comporter comme une membrane semi-perméable type, qui ne serait traversée que par le solvant. On peut voir que, chaque jour, la densité de la solution salée A diminue, en même temps que le niveau de A s'élève dans le tube par apport d'eau distillée. D'un autre côté, la densité de B augmente par apport du sel descendu de A et qui traverse la membrane, tandis qu'il y a perte d'eau ; au bout d'un certain temps, on arrive à une densité à peu près égale en A et en B, et l'équilibre osmotique complet peut s'établir.

---

(1) Recueil de constantes publiées par la Société française de physique, 1913.

Dans la plupart des cas, cet équilibre a été assez long à être obtenu ; il peut même être dépassé, à la fin de l'expérience, par suite de la superposition de phénomènes divers plus compliqués qui peuvent relever de la filtration.

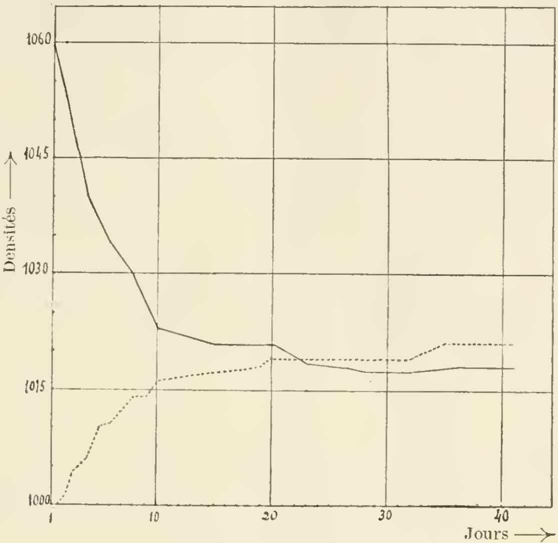


FIG. 1. — Courbe du phénomène osmotique.

Dans cette expérience la coque a dû se laisser traverser par une valeur moyenne de 0 gr. 3 d'eau et 0 gr. 03 de sel par centimètre carré et par jour. Ces chiffres approximatifs paraissent d'ailleurs sujets à variations avec les échantillons de coque. A titre d'exemple, voici les vitesses de passage dans quelques autres expériences :

TENEUR EN SEL		DIFFÉRENCE de hauteur initiale des deux liquides	DENSITÉ *A* le 2e jour.	DENSITÉ *A* le 5e jour	DIMINUTION DE DENSITÉ du 2e au 5e jour.
10 °/o	Expér. I.....	29 cm 9	1061	1051	10
	Expér. II....	23 cm »	1054	1047	7
	Expér. III (1).		1050	1026	24
....	....	....	....	....	....
20 °/o	Expér. IV (1).		1087	1061	26
	Expér. V....	0	1105	1092	13

(1) Expériences communiquées par Mlle MANTOUX. La coque employée avait été nettoyée au xylol et il est possible que cette manipulation explique les particularités du fonctionnement de cette membrane.

Toujours est-il que, autant que l'on peut conclure des sels aux gaz, le passage osmotique de gaz à travers la coque est, d'après les conditions des expériences précédentes, loin de paraître une chose invraisemblable ; une nouvelle série de recherches permettra d'ailleurs de trancher la question.

JOURS	DENSITÉ *A*	DENSITÉ *B*	VOLUME *B*	TEMPÉRATURE
	Solution initiale : 10 gr. NaCl. pour 100 cc de solution		Volume initial 200 cc.	
1	1060	0999	200	19°
2	1053	1001		20
3	1046	1004	186	20
4	1040	1006	178	19
5	1037	1010	176	19
6	1034	1010	175	15
8	1030	1014		18
9	1026	1014	172	19,5
10	1023	1016	171	19
14	1021	1017	170	19
19	1021	1018		18,5
20	1021	1019	170	18,5
21	1020	1019		18,5
23	1018,5	1019	170	18,5
26	1018	1019		18,5
28	1017,5	1019	170	19,5
32	1017,5	1019		19
36	1018	1021	168	19
41	1018	1021		19

Ouvrages offerts

Bulletin de la Société d'histoire naturelle de Loir-et-Cher (Blois, 1910, in-8°, 427 p.).

Comité d'ornithologie économique fondé sous le patronage du ministre du Commerce. Statuts (8 p.).

MODIGLIANI. — Viaggio del Dott. Elio Modigliani in Malesia. Riassunto generale dei resultati zoologici (Genova, 1909, 55 p.).

MOHLER (J. R.). — Texas or Tick fever (*U. S. Dep. of agricult. Farmers bull.*, 569 (1914, in-8°, 24 p.).

RAMSON (B. H.). — *Cysticercus ovis*, the cause of Tapeworn cysts in Mutton (*J. agricult. research*, I, n° 1, p. 15-57, pl. II-IV).

Séance du 26 mai 1914.

PRÉSIDENCE DE M. CAULLERY, VICE-PRÉSIDENT.

MM. R. Blanchard et Liouville s'excusent de leur absence.

La Société reçoit l'avis que, lors de la « Panama-Pacific international Exposition, » il y aura à San-Francisco, du 20 février au 4 décembre 1915, 226 Congrès et Conférences et que M. James A. Barr est nommé directeur des Congrès.

M. le président adresse les félicitations de la Société à M. Nibelle, élu député de la Seine-Inférieure, et à M. Germain, récemment nommé officier de l'Instruction publique.

M. le comte R. de la Vaulx, présenté à la précédente séance, est élu membre.

M. L. Petit, aîné, se met gracieusement à la disposition de ses collègues pour leur donner des leçons de taxidermie ou des indications pour la conservation des animaux. M. le président lui adresse de vifs remerciements.

NOTE SUR LA VASCULARISATION DE LA PEAU CHEZ L'EUPROCTE DES PYRÉNÉES : *TRITON* (s. g. *EUPROCTUS ASPER*) DUGÈS

PAR

R. DESPAX.

Chez tous les Batraciens, tant Anoures qu'Urodèles, la peau est très richement vascularisée, disposition qui permet aux téguments de jouer le rôle d'un véritable organe respiratoire. L'importance de cette respiration cutanée, comparée à celle de la respiration pulmonaire ou bucco-pharyngée, a été très diversement appréciée par les auteurs.

Les uns, tels que F. Edwards, Paul Bert, Claude Bernard, accordent aux échanges respiratoires cutanés une importance égale, ou presque, à celle des échanges pulmonaires. D'autres, tels que Dissard, tout en admettant que la respiration cutanée joue un grand rôle, plus particulièrement en milieu humide, accordent la prépondérance à la respiration pulmonaire. D'autres enfin, comme Marcacci, estiment que l'importance attribuée à la respiration cutanée doit être rapportée à la respiration bucco-pharyngée, c'est-à-dire à celle qui a lieu dans la région buccale et œsophagienne du tube digestif ; en ces régions les capillaires sanguins affectent souvent dans leurs rapports avec l'épithélium de la muqueuse des dispositions particulières. Camerano étudiant la respiration chez les Urodèles apneumones arrive à refuser toute importance à la respiration cutanée et il admet que seule la respiration bucco-pharyngée remplace la respiration pulmonaire chez ces Urodèles normalement privés de poumons.

Toutefois Bethge dans une étude comparée du système circulatoire de *Salamandra*, *Triton* et *Spelerpes* se refuse à admettre les conclusions de Marcacci et de Camerano ; critiquant d'une part les expériences de ces auteurs, s'appuyant de l'autre sur des considérations anatomiques, il estime, avec vraisemblance, semble-t-il, que la vascularisation de la peau, chez *Spelerpes* tout au moins, doit favoriser d'actifs échanges respiratoires, échanges dont le rôle ne peut être négligeable.

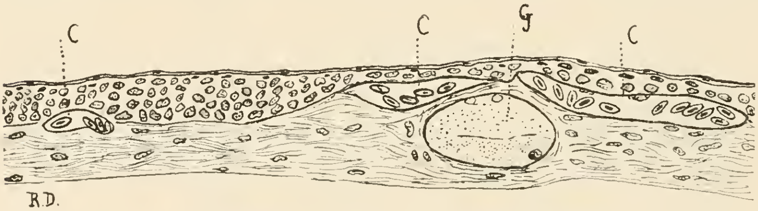


Fig. 1. — Coupe de la peau de l'abdomen d'un Euprocte des Pyrénées. *C. C.*, capillaires au voisinage d'une glande *G.* (demi-schématique). Ocul. Leitz 3, obj. pantachromat. Leitz 15 mm. Projection sur le plan de la table.

L'étude histologique des téguments chez l'Euprocte des Pyrénées (*Triton asper* Dugès) m'a montré des relations très particulières s'établissant entre les capillaires sanguins et l'épithélium épidermique. Ces relations, ne peuvent que faciliter encore la respiration cutanée. Chez ce Triton, l'épaisseur des téguments est relativement plus grande que chez les autres espèces du même genre que j'ai examinées (*T. marmoratus* Latr., *T. palmatus* Schneid.). L'épiderme, dans les régions où il est le plus épais, compte en plus du stratum corneum, composé en général de deux couches de cellules, quatre à cinq couches superposées de cellules épithéliales. Les noyaux de la couche la plus profonde de l'épithélium épidermique sont ovales, à grand axe dirigé perpendiculairement à la surface de la peau, ceux des couches moyennes sont plus ou moins régulièrement sphériques, tandis que ceux de la couche inférieure du stratum corneum sont fortement aplatis. L'épaisseur moyenne du derme est au moins égale et souvent supérieure à celle de l'épiderme qui le surmonte. Il atteint sa plus grande épaisseur dans l'espace situé entre les glandes cutanées. Au niveau de ces dernières, il s'amincit et leur forme une enveloppe conjonctive (fig. 1, G.).

Dans la région la plus superficielle du derme on peut distinguer une zone vasculo-pigmentaire (fig. 2, P. P.), caractérisée à la fois par la présence à ce niveau du pigment et des vaisseaux sanguins. Ces derniers sont très abondants, ils circulent exactement à la limite du derme et de l'épiderme ; par places, ils dépassent même cette limite et les capillaires, repoussant devant eux une couche extrêmement mince de tissu conjonctif, pénètrent dans l'épithélium épidermique qui s'amincit à ce niveau. Cet amincissement de l'épiderme peut être tel que le capillaire sanguin ainsi engagé dans l'épithélium n'est plus séparé de la surface de la peau que par le stratum corneum avec parfois une ou deux couches de cellules aplaties seulement (fig. 1 et 2, C. C.). Cette disposition des capillaires cutanés se trouve sur tout le corps; elle est particulièrement nette dans la peau de l'abdomen, de la face supérieure de la tête et des côtés de la queue. Les portions de capillaires, formant les mailles entourant le canal excréteur des glandes cutanées, sont ainsi presque toujours tout à fait superficielles. La comparaison de coupes de peau de Triton marbré et d'Euprocte des Pyrénées montre une différence très marquée : l'épiderme du premier conservant partout à peu près la même épaisseur, la démarcation entre derme et épiderme est presque rectiligne ; chez le

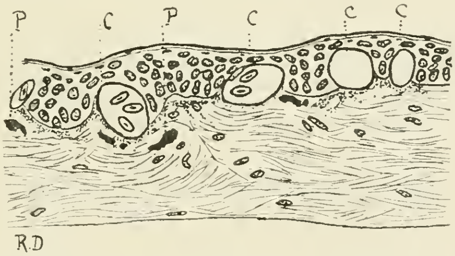


FIG. 2. — Coupe de la peau de l'abdomen. *C. C.*, capillaires coupés transversalement. *P. P.*, pigment à la partie supérieure du derme (même grossissement, demi-schématique).

second, au contraire, l'épiderme variant considérablement d'épaisseur suivant les places, cette ligne est très irrégulièrement ondulée.

La question des rapports des vaisseaux sanguins avec les épithéliums a fait l'objet d'assez nombreuses études ; on en trouvera une énumération dans un travail d'H. JOSEPH critiquant une note antérieure de MAURER précisément intitulée *Blutgefässe im Epithel.* Laissant de côté tous les cas de vascularisation d'épithéliums signalés ailleurs que chez les Batraciens, on voit que les exemples pris dans ce dernier groupe ont trait surtout aux rapports plus ou moins étroits qui s'établissent entre les capillaires sanguins et l'épithélium de la muqueuse bucco-pharyngée. Les auteurs qui ont étudié ces dispositions anatomiques les regardent comme éminemment propres à assurer les échanges gazeux entre le sang et l'air, introduit dans la cavité buccale par les mouvements de l'appareil hyoïdien. Les exemples de pénétration de capillaires sanguins dans l'épithélium épidermique sont beaucoup plus rares : LEYDIG en signale un chez *Menopoma giganteum*, un autre chez *Pleurodeles Waltlii* ; les SARASIN décrivent chez *Ichthyophis glutinosus* des dispositions de même ordre et MAURER montre que durant le temps de la métamorphose des capillaires sanguins pénètrent dans l'épiderme de *Rana fusca* et de *R. esculenta.* Enfin tout récemment FUHRMANN décrit et figure chez un *Typhlonectes* une disposition des capillaires cutanés semblable à celle que j'ai constatée chez *Triton asper* ; FUHRMANN ajoute : « Eine derartig starke Vascularisation ist ebenfalls, soweit unsere Kenntnisse reichen, von keinem Amphibium beschrieben. » Il se rallie à cette idée que des téguments aussi abondamment vascularisés et chez lesquels les vaisseaux sont aussi superficiels doivent jouer un rôle considérable dans la respiration. Cette idée, opposée aux vues de CAMERANO, s'impose avec encore plus de vraisemblance dans le cas de l'Euprocte des Pyrénées. Cette espèce est en effet, parmi les Urodèles pulmonés, une de celles chez qui les poumons sont le plus réduits, si réduits que l'on peut la considérer comme marquant une étape vers l'état apneumone; état réalisé d'ailleurs chez les deux autres espèces du même sous-genre *Triton (Euproctus) Rusconii* et *montanus.* D'autre part cette espèce vit, une partie de l'année dans les eaux de montagne, torrents, ou lacs aux environs des déversoirs; c'est dire que ces Tritons se trouvent plongés dans les eaux pures, froides et plus ou moins en mouvement, très oxygénées par conséquent. Ces eaux sont particulièrement aptes à assurer l'hématose par l'intermédiaire de la peau qui fonctionnerait donc comme une branchie.

Une expérience vient à l'appui de cette manière de voir : un Euprocte plongé dans l'eau exécute deux sortes de mouvements respiratoires : 1° des mouvement rythmés du plancher buccal renouvelant l'eau dans la cavité buccale et favorisant sans doute la respiration bucco-pharyngée aux dépens de l'oxygène dissous ; 2° émergeant par instants, il déglutit une gorgée d'air, assurant ainsi la respiration pulmonaire aux dépens de l'oxygène atmosphérique. Enfin des échanges respiratoires doivent aussi s'effectuer par toute la surface de la peau sans que rien ne les décèle à l'œil.

Un Euprocte est placé dans de l'eau à une température donnée, cette eau a été aérée par un violent brassage ; on note le nombre des mouvements de va-et-vient du plancher buccal par minute, le nombre des prises d'air à la surface effectuées dans un temps donné, ainsi que le temps séparant deux prises d'air successives. Puis l'eau aérée est remplacée par de l'eau privée d'air par une longue ébullition, refroidie à la même température ; on répète les mêmes observations : on constate que si les mouvements du plancher buccal ne paraissent pas accélérés, par contre les prises d'air à la surface se font beaucoup plus fréquentes.

Par exemple un Euprocte, en observation dans de l'eau aérée à 17° C., exécute de 20 à 22 mouvements du plancher buccal par minute. Durant une observation de 41 minutes, il effectue 11 prises d'air à la surface.

Dans l'eau bouillie, les mouvements du plancher buccal sont toujours au nombre de 21 à 22 par minute; par contre, observé pendant 32 minutes, il vient respirer 15 fois à la surface. Dans le premier cas, l'intervalle moyen entre deux prises d'air est donc environ de 3 minutes 42 secondes, dans le deuxième cas il n'est plus que de 2 minutes 6 secondes.

Une autre expérience, sur un autre individu, donne les résultats suivants : eau aérée, 20° C., durée de l'observation 58 minutes, 10 prises d'air à la surface ; les mouvements du plancher buccal n'ont pas été observés. Eau bouillie, 20° C., durée de l'observation 57 minutes, 26 prises d'air à la surface.

Dans l'eau aérée, l'intervalle moyen entre deux prises d'air est de 5 minutes 48 secondes, dans l'eau bouillie il est réduit à 2 minutes 11 secondes environ.

L'expérience est plus démonstrative encore si, au lieu de considérer l'intervalle de temps moyen séparant deux prises d'air successives, on note le changement d'allures de l'animal passant de l'eau aérée dans l'eau bouillie; ainsi, dans la première des expériences ci-dessus, les dernières prises d'air observées alors que l'animal était en eau aérée, ont eu lieu successivement à 10 heures 23, 10 heures 27, 10 heures 31, 10 heures 36 minutes. L'observation quelque temps interrompue reprend à 11 heures 21 minutes après que l'eau bouillie a été substituée à l'eau aérée. Les prises d'air se répètent à courts intervalles : 11 heures 21, 11 heures 21 minutes 30 secondes, 11 h. 22, 11 h. 25, 11 h. 26, 11 h. 26 et 30 secondes. Vers la fin de l'observation les prises d'air s'espacent davantage. Cela peut s'expliquer par ce fait que la couche superficielle d'eau bouillie a, au cours de l'expérience, dissous une certaine quantité d'oxygène. Les animaux en observation dans l'eau bouillie manifestent en outre du malaise, cherchent parfois à quitter l'eau et à s'élever le long des parois du récipient.

Cette expérience, bien que grossière, met nettement en évidence l'importance de la respiration cutanée chez l'Euprocte des Pyrénées, au moins durant sa période de vie aquatique. L'étude histologique de la peau de cette espèce, en montrant la disposition particulière des vaisseaux superficiels permettait d'ailleurs de prévoir, avant toute expérience, le grand rôle joué par les téguments dans l'ensemble des échanges respiratoires.

Laboratoire d'histoire naturelle de la Faculté des sciences de Toulouse.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE DES AUTEURS CITÉS.

Bernard (C.). — Leçons sur les anesthésiques et sur l'asphyxie.

1868. Bert (P.). — Ablation chez un Axolotl des branchies et des poumons (*C. R. Soc. Biol.* (4), V).

1898. Bethge (E.). — Das Blutgefässsystem von *Salamandra*, *Triton* und *Spelerpes* mit Betrachtungen über den Ort der Athmung beim lungenlosen *Spelerpes fuscus* (*Zeitschr. wiss. Zool.*, LXIII).

1893-1894. Camerano (L.). — Ricerche anatomo-fisiologiche intorno ai Salamandridi normalmente apneumoni (*Atti Acc. Torino* (2), XXIX).

1896. Camerano (L.). — Nuove ricerche intorno ai Salamandridi normalmente apneumoni e intorno alla respirazione degli Anfibi Urodeli (*loc. cit.*, XXXI).

1893. Dissard. — *C. R. Ac. Sci.*, CXVI et CXVII.

1824. Edwards (W. F.). — De l'influence des agents physiques sur la vie. IV. Influence de la respiration cutanée. Paris.

1913. Fuhrmann (O.). — Die Atmungsorgane von *Typhlonectes* (*Zool. Anz.*, XLIII, n° 5).

1898. Joseph (H.). — Einige Bemerkungen zu F. Maurer's Abhandlung : Blutgefässe im Epithel (*Arch. mikr. Anat.*, LII).

1876. Leydig (F.). — Allgemeine Bedeckungen der Amphibien (*Arch. mikr. Anat.*, XII).

Id. — Die Hautdecke und Hautsinnesorgane der Urodelen (*Morphol. Jahrb.*, II).

1879. Id. — Die Rippenstacheln des *Pleurodeles Waltlii* (*Arch. Naturg.*, XLV).

1898. Id. — Vascularisirtes Epithel (*Arch. mikr. Anat.* LII).

1894. Marcacci. — L'asfissia negli animali a sangue freddo (*Atti Soc. Toscana*, *Memorie*, XIII).

1897. Maurer. — Blutgefässe im Epithel (*Morphol. Jahrb.*, XXV).

1898. Id. — Die Vascularisirung der Epidermis bei anuren Amphibien zur Zeit der Metamorphose (*l. c.*, XXVI).

1887-1893. Sarasin (F. u. P.). — Ergebnisse naturwissenschaftlicher Forschungen auf Ceylon. : Die letzten Endigungen der Blutkapillaren in den Intercellularräumen der Epidermis.

SUR UNE COLLECTION DE POISSONS DE MADAGASCAR

PAR

le Dr Jacques PELLEGRIN.

Cette note est consacrée à l'étude d'une très importante collection de Poissons marins et d'eau douce rassemblée à Madagascar par les soins du Gouvernement général et envoyée au Muséum de Paris, au Laboratoire de productions coloniales d'origine animale dirigée par le Prof. A. Gruvel.

Les récoltes ont été faites en des localités variées, échelonnées principalement sur la côte est et par des collecteurs différents : à Nossi-Bé par M. Capurro, à Diégo-Suarez par M. le lieutenant de port Aubouy, à Mahambo par M. Dubois, à Fort-Dauphin par M. Razakariasa. En outre, un certain nombre de Poissons ont été recueillis dans les lacs ou cours d'eau de l'intérieur de l'île, dans le lac Alaotra (district d'Ambatondrazaka) qui se déverse par le Maningory dans l'Océan Indien au nord de Fénérive, à Didy dans la même région, enfin dans les environs mêmes de Tananarive.

Le nombre des spécimens examinés par moi est considérable; le total des espèces atteint, en effet, 142. Parmi celles-ci, 4 dont les types ont pris place dans les collections d'ichtyologie du Muséum d'histoire naturelle sont nouvelles pour la science : un Scylliidé, le *Chiloscyllium cæruleopunctatum* sp. nov., deux Athérinidés décrits précédemment, l'*Atherina alaotrensis* Pellegrin et le *Bedotia longianalis* Pellegrin, un Sparidé le *Dipterodon multifasciatus* sp. nov. Enfin parmi les Pristipomatidés j'ai cru devoir donner un nom à une variété du *Diagramma griseum* C. V. var. *Playfairi* nom. nov.

On trouvera plus bas, classée dans l'ordre zoologique (1), avec les provenances exactes des divers spécimens, la liste de toutes les espèces composant la belle collection ichtyologique rassemblée par les soins du gouvernement de Madagascar et qui doit figurer, en grande partie, à l'Exposition récemment ouverte à Lyon. La fin de la note est consacrée à la description des formes nouvelles, non encore signalées.

SCYLLIIDÆ

1. *Chiloscyllium cæruleopunctatum* nov. sp. — Fort-Dauphin.

CARCHARIIDÆ

2. *Mustelus lævis* Risso (2). — Fort-Dauphin.

RHINOBATIDÆ

3. *Rhinobatus annulatus* Müller et Henle (3). — Fort-Dauphin.

TORPEDINIDÆ

4. *Torpedo marmorata* Risso. — Fort-Dauphin.

ALBULIDÆ

5. *Albula vulpes* Linné (4). — Fort-Dauphin.

CHIROCENTRIDÆ

6. *Chirocentrus dorab* Forskål. — Fort-Dauphin.

---

(1) La classification suivie est, en général, celle adoptée par T.-W. BRIDGE et G.-A. BOULENGER. Fishes, in : *The Cambridge Natural History*, VII, 1904. Les espèces exclusivement dulcaquicoles sont précédées du signe **, celles vivant à la fois dans les eaux douces et dans les eaux salées du signe *.

(2) Le *Mustelus natalensis* Steindachner, dans un tout récent ouvrage, est mis par GARMAN (*Mem. Mus. Harvard*, XXXVI, 1913, p. 176) dans la synonymie du *Mustelus lævis* Risso.

(3) GÜNTHER (*Cat. Fish. Brit. Mus.*, VIII, 1870, p. 448) réunit cette espèce au *R. Columnæ*. M. H. GARMAN (*op. cit.*, 1913, p. 272) l'en sépare à nouveau et cela, semble-t-il, avec raison.

(4) Cette espèce est plus connue sous le nom d'*Albula conorhynchus* Bloch-Schneider.

CLUPEIDÆ

7. *Clupea (Alosa) kanagurta* Bleeker (1). — Diégo-Suarez ; Fort-Dauphin.
8. *Chanos salmoneus* Bloch Schneider (2). — Nossi-Bé.

CYPRINIDÆ

**9. *Carassius auratus* Linné (3). — Tananarive.

SILURIDÆ

*10. *Plotosus anguillaris* Bloch (4). — Diégo-Suarez.

ANGUILLIDÆ

*11. *Anguilla Delalandei* Kaup. (5). — Tananarive; lac Alaotra; Didy.

MURÆNIDÆ

12. *Muræna picta* Bloch Schneider. — Fort-Dauphin.
13. — *(Thyrsoidea) macrurus* Bleeker (6). — Diégo-Suarez.

SCOPELIDÆ

14. *Saurida nebulosa* Cuvier et Valenciennes. — Fort-Dauphin.

FISTULARIIDÆ

15. *Fistularia serrata* Cuvier. — Mahambo.

SCOMBRESOCIDÆ

16. *Hemiramphus Reynaldi* Cuvier et Valenciennes. — Fort-Dauphin.
17. — *far* Forskål. — Mahambo.
18. *Belone choram* Forskål. — Fort-Dauphin.

ATHERINIDÆ

19. *Atherina pinguis* Lacépède. — Fort-Dauphin.

**20. — *alaotrensis* Pellegrin (7). — Lac Alaotra.

*21. *Bedotia longianalis* Pellegrin. — Mahambo.

---

(1) Cette Clupe indiquée comme Sardine du large est très abondante et comestible.

(2) Cette espèce est représentée par un spécimen de 870 millimètres de longueur. Elle atteint, en effet, facilement un mètre. Cf. DAY, Fishes of India, 1878, p. 651.

(3) Le Cyprin doré ou Poisson rouge qui pullule maintenant dans certains lacs ou cours d'eau de Madagascar a été introduit dans cette île en 1861. Cf. Hist. phys. nat. pol. Madagascar, de A. GRANDIDIER, XVI, Poissons, par SAUVAGE, 1891, p. 484.

(4) Cette espèce est très venimeuse.

(5) D'après MAX WEBER (Die Fische der Siboga-Expedition. Leiden, 1913, p. 39) cette Anguille n'est pas séparable d'*Anguilla celebensis* Kaup.

(6) Cette espèce est représentée par un magnique spécimen de 2m120 millimètres de longueur.

(7) J'ai déjà décrit cette espèce : *Bull. Soc. Zool. France*, 1914, p. 46, et la suivante *op. cit.*, 1914, p. 178.

MUGILIDÆ

*22. *Mugil oeur* Forskål (1). — Fort-Dauphin.
*23. — *cunnesius* Cuvier et Valenciennes. — Diégo-Suarez ; Mahambo.
*24. — *Seheli* Forskål (2). — Nossi-Bé.
*25. — *Smithi* Günther. — Fort-Dauphin.

POLYNEMIDÆ

26. *Polynemus plebeius* Broussonnet. — Diégo-Suarez ; Fort-Dauphin.

SPHYRÆNIDÆ

27. *Sphyræna jello* Cuvier et Valenciennes. — Nossi-Bé; Fort-Dauphin.

BERYCIDÆ

28. *Myripristis murdjan* Forskål. — Mahambo.
29. *Holocentrum caudimaculatum* Rüppell. — Diégo-Suarez.
30. — *diadema* Lacépède. — Diégo-Suarez.

PEMPHERIDÆ

31. *Pempheris molucca* Cuvier et Valenciennes. — Mahambo.

CENTRARCHIDÆ

*32. *Kuhlia rupestris* Lacépède. — Fort-Dauphin.
*33. — *tæniura* Cuvier et Valenciennes. — Fort-Dauphin.

SERRANIDÆ

34. *Epinephelus (Variola) louti* Forskål. — Nossi-Bé.
35. — *diacanthus* Cuvier et Valenciennes. — Fort-Dauphin.
36. — *fasciatus* Forskål. — Fort-Dauphin.
37. — *hexagonatus* Bloch Schneider (3). — Diégo-Suarez ; Mahambo.
38. — *cæruleopunctatus* Bloch. — Diégo-Suarez.
39. *Grammistes sexlineatus* Thunberg (4). — Fort-Dauphin.
40. *Priacanthus hamrurh* Forskål. — Fort-Dauphin.
*41. *Ambassis Commersoni* Cuvier et Valenciennes. — Mahambo ; Fort-Dauphin.

---

(1) A cette espèce on ramène le *Mugil cephalotus* Cuvier et Valenciennes.

(2) On y rapporte le *Mugil axillaris* C. V.

(3) BOULENGER (*Cat. Perciform. Fishes Brit. Mus.* 2e éd., I, 1895, p. 241) ne considère cette espèce que comme une simple variété de l'*E. merra* Bloch.

(4) Cette forme est plus connue sous le nom de *Grammistes orientalis* Bloch Schneider.

42. *Lutjanus argentimaculatus* Forskål (1). — Nossi-Bé; Fort-Dauphin.
43. — *fulviflamma* Forskål. — Nossi-Bé ; Diégo-Suarez ; Fort-Dauphin.
44. — *Johni* Bloch. — Fort-Dauphin.
45. *Therapon jarbua* Forskål. — Fort-Dauphin.
46. *Cirrhites maculatus* Lacépède. — Fort-Dauphin.

SILLAGINIDÆ

47. *Sillago sihama* Forskål. — Fort-Dauphin.

SCIÆNIDÆ

48. *Sciæna aquila* Lacépède (2). — Fort-Dauphin.
49. *Umbrina Dussumieri* Cuvier et Valenciennes. — Fort-Dauphin.

GERRIDÆ

50. *Gerres poeti* Cuvier et Valenciennes. — Fort-Dauphin.
51. — *oyena* Forskål. — Fort-Dauphin.
52. *Equula Dussumieri* C. V. — Mahambo.
53. *Gazza minuta* Bloch. — Fort-Dauphin.

PRISTIPOMATIDÆ

54. *Pristipoma olivaceum* Day (3). — Fort-Dauphin.
55. — *furcatum* Bloch Schneider. — Mahambo ; Fort-Dauphin.
56. — *hasta* Bloch. — Diégo-Suarez.
57. — *operculare* Playfair. — Fort-Dauphin.
58. *Diagramma leucurum* Cuvier et Valenciennes (4). — Fort-Dauphin.

---

(1) Un des spécimens ne mesure pas moins de 620 millimètres de longueur. DAY (*op. cit.*, 1878, p. 38) écrit que l'espèce atteint plus de 2 pieds et constitue un bon aliment.

(2) Le Maigre commun ou Aigle est un grand Poisson comestible de l'Atlantique qui fait l'objet de pêches importantes notamment sur la côte occidentale d'Afrique (Cf. J. PELLEGRIN. Missions Gruvel sur la côte occidentale d'Afrique (1905-1912). Poissons, *Ann. Inst. Océan.*, 1914, p. 42). Il est répandu jusqu'au Cap (Cf. A. GÜNTHER. *Cat. Fish. Brit. Mus.*, II, 1860, p. 292), ce qui explique facilement sa présence au sud de Madagascar.

(3) Cette espèce est indiquée par DAY (*Fishes of India*, 1878, p. 73, pl. XIX, fig. 1) comme habitant les côtes du Bélouchistan et du Sind, et atteignant, pour le moins, une longueur d'un pied. L'individu recueilli à Fort-Dauphin mesure seulement 170 millimètres de longueur.

(4) SAUVAGE fait pour cette espèce décrite par CUVIER et VALENCIENNES (Histoire Poissons, IX, 1833, p. 488) sous le nom de *Pristipoma leucurum*, un genre spécial qu'il décrit sous le nom de *Pseudopristipoma* (*op. cit.*, 1891, p. 161, pl. XXXII, fig. 1). Il ne s'agit certainement pas d'un *Pristipoma*, mais je crois que ce Poisson peut rentrer assez facilement dans le genre *Diagramma* dont il ne se sépare par aucun caractère important.

59. *Diagramma Sebæ* Bleeker (1). — Diégo-Suarez.
60. — *fœtela* Forskål. — Mahambo.
61 — *griseum* Cuvier et Valenciennes var. **Playfairi** nom. nov. — Mahambo.

Sparidæ

62. *Dentex rivulatus* Rüppell. — Nossi-Bé.
63. **Dipterodon multifasciatus** nov. sp. — Fort-Dauphin.
64. *Sargus capensis* Smith. — Fort-Dauphin.
65. *Lethrinus rostratus* Cuvier et Valenciennes. — Nossi-Bé.
66. — *centurio* Cuvier et Valenciennes (2) — Diégo-Suarez ; Mahambo ; Fort-Dauphin.
67. — *harak* Forskål. — Diégo-Suarez; Mahambo.
68. — *stritus* Steindachner. — Nossi-Bé; Fort-Dauphin.
69. *Chrysophrys bifasciata* Forskål. — Fort-Dauphin.
70. — *sarba* Forskål. — Fort-Dauphin.
71. — *haffara* Forskål. — Fort-Dauphin.
72. *Pagrus spinifer* Forskål. — Nossi-Bé.
73. *Pagellus erythrinus* Linné. — Fort-Dauphin.

Mullidæ

74. *Parupeneus notospilus* Klunzinger (3). — Fort-Dauphin.
75. — *cyclostomus* Lacépède. — Nossi-Bé.
76. — *barberinus* Lacépède. — Diégo-Suarez; Mahambo.

(1) A. Günther (Fische der Südsee. *J. Mus. Godeffroy*, I, 1873-1875, p. 28, pl. xxiii) place le *Diagramma Sebæ* Bleeker (*Verh. Bat. Genootsch.*, XXIII, Sciæn., p. 24 et *Atlas Ichthy.*, VII, 1873-1876, Perc., pl. xxvii, fig. 3) dans la synonymie du *Diagramma Lessoni* Cuvier et Valenciennes, espèce elle-même ramenée ensuite par Day (*op. cit.*, 1878, p. 78, pl. xx, fig. 5) au *Diagramma lineatum* Linné. Ce ne sont peut-être que des variétés d'une même espèce. En tout cas le petit spécimen mesurant 115 millimètres recueilli à Mahambo se rapproche surtout de la figure donnée par Bleeker. La coloration présente néanmoins quelques légères différences et mérite par conséquent d'être mentionnée :

Le dos est jaunâtre, le ventre est blanc argenté. Une ligne médiane *impaire* noire s'étend du début du front à la première épine de la dorsale. D'autres lignes longitudinales *paires* au nombre de six de chaque côté se voient sur le dos et les flancs; elles débutent vers le bout du museau ou le bord de la bouche, les deux supérieures suivent le profil du dos, les autres sont droites; les quatre lignes supérieures, les mieux marquées, se terminent en arrière par des séries de gros points. La dorsale molle et la caudale sont bordées de noir; les nageoires impaires sont toutes tachetées de gros points noirs; la pectorale et la ventrale sont uniformément jaunes.

Les différences avec la figure de Bleeker résident principalement dans les points postérieurs qui terminent les lignes longitudinales et dans la ligne médiane *impaire* étendue du front à la dorsale et à laquelle les lignes paires supérieures sont, au début, plus ou moins parallèles.

(2) A. Günther (*Cat. Fish. Brit. Mus.*, I, 1859, p. 460) met cette espèce dans la synonymie de *Lethrinus nebulosus* Forskal.

(3) Klunzinger, Synopsis I, p. 747, et Fische des rothen Meeres, I, 1884, p. 51, pl. v, fig. 3

77. *Parupeneus indicus* Shaw. (1). — Mahambo.

SCORPIDIDÆ

78. *Psettus argenteus* Linné. — Mahambo ; Fort-Dauphin.

CHÆTODONTIDÆ

79. *Chætodon vagabundus* Linné. — Diégo-Suarez.
80. — *setifer* Bloch (2). — Mahambo.
81. — *vittatus* Bloch Schneider. — Diégo-Suarez.
82. *Heniochus macrolepidotus* Linné. — Diégo-Suarez.
83. *Holacanthus semicirculatus* Cuvier et Valenciennes. — Diégo-Suarez.
84. — *alternans* Cuvier et Valenciennes. — Fort-Dauphin.
85. *Platax teira* Forskal. — Mahambo.

DREPANIDÆ

86. *Drepane punctata* Linné-Gmelin. — Fort-Dauphin.
— — var. *longimana* Cuvier (3). — Nossi-Bé.

ACANTHURIDÆ

87. *Acanthurus triostegus* Linné. — Diégo-Suarez; Mahambo; Fort-Dauphin.
88. — *lineolatus* Cuvier et Valenciennes. — Diégo-Suarez.
89. — *gahm* Forskål. — Diégo-Suarez
90. *Naseus unicornis* Forskål. — Mahambo.

TEUTHIDIDÆ

91. *Teuthis oramin* Bloch Schneider. — Diégo-Suarez ; Mahambo ; Fort-Dauphin.

CICHLIDÆ

**92. *Paratilapia Polleni* Bleeker. — Lac Alaotra : Tananarive ; Fort-Dauphin.
**93. *Ptychochromis oligacanthus* Bleeker. — Mahambo ; Fort-Dauphin.

POMACENTRIDÆ

94. *Pomacentrus punctatus* Quoy et Gaimard. — Diégo-
95. — *littoralis* Cuvier et Valenciennes. — Diégo-Suarez.

---

(1) DAY (*op. cit.*, 1878, p. 126) place dans la synonymie de cette espèce *Upeneus Russelli* Cuvier et Valeciennes et *U. malabaricus* C. V.

(2) DAY (*op. cit.*, 1878, p. 106) considère cette espèce comme une simple variété du *Chætodon auriga* Forskal.

(3) Cette variété est représentée par un spécimen long de 340 millimètres remarquable par une proéminence frontale très développée. Des faits semblables ont été souvent observés chez des Poissons plus ou moins voisins, notamment les *Ephippus*. Cf. BOULENGER (Cambridge Natural History, VII, 1904, Fishes, p. 668).

96. *Glyphidodon cœlestinus* Cuvier et Valenciennes. — Diégo-Suarez ; Fort-Dauphin.
97. — *bengalensis* Cuvier et Valenciennes. — Mahambo; Fort-Dauphin.
98. — *sparoides* Cuvier et Valenciennes. — Diégo-Suarez ; Fort-Dauphin.
99. — *melas* Cuvier et Valenciennes. — Fort-Dauphin.

LABRIDÆ

100. *Cossyphus bilunulatus* Lacépède. — Fort-Dauphin.
101. *Cheilinus trilobatus* Lacépède. — Diégo-Suarez.
102. — *fasciatus* Bloch. — Nossi-Bé ; Diégo-Suarez.
103. — *radiatus* Bloch-Schneider. — Nossi-Bé.
104. *Hemigymnus melanopterus* Bloch. — Diégo-Suarez.
105. *Platyglossus miniatus* Cuvier et Valenciennes. — Fort-Dauphin.
106. *Julis lunaris* Linné. — Fort-Dauphin.
107. — *umbrostigma* Rüppell (1). — Fort-Dauphin.
108. — *hebraïca* Lacépède. — Mahambo.

SCARIDÆ

109. *Pseudoscarus ghobban* Forskål. — Diégo-Suarez ; Fort-Dauphin.
110. — *erythrodon* Cuvier et Valenciennes. — Diégo-Suarez.

CARANGIDÆ

111. *Trachurus trachurus* Linné. — Fort-Dauphin.
112. *Caranx kurra* Cuvier et Valenciennes. — Nossi-Bé ; Fort-Dauphin.
113. — *gymnostethoides* Bleeker (2). — Nossi-Bé.
114. — *fulvoguttatus* Forskål. — Nossi-Bé.
115. — *speciosus* Forskål (3). — Nossi-Bé.
116. — *hippos* Linné (4). — Mahambo ; Fort-Dauphin.
117. — *chrysophrys* Cuvier et Valenciennes. — Nossi-Bé.
118. *Temnodon saltator* Linné. — Fort-Dauphin.
119. *Trachynotus Russelli* Cuvier et Valenciennes (5). — Mahambo ; Fort-Dauphin.

---

(1) Cette espèce est considérée par DAY (*op. cit.*, 1878, p. 405) comme une simple variété de *Julis purpurea* Forskal.

(2) Cette espèce est représentée par un spécimen de 750 millimètres de longueur.

(3) Deux spécimens mesurent l'un 620, l'autre 830 millimètres. DAY (*op. cit.*, 1878, p. 226) assigne à l'espèce, pour le moins, 3 pieds.

(4) D'après GÜNTHER (*Cat. Fish. Brit. Mus.*, 1860, II, p. 449); c'est le *Caranx latus* de JORDAN et EVERMANN (*Bull. U. S. Mus.*, 1896, nº 47, I, p. 923).

(5) On ramène à cette espèce le *T. oblongus* C. V.

120. *Chorinemus lysan* Forskål (1). — Nossi-Bé.
121. — *Sancti-Petri* Cuvier et Valenciennes. — Diégo-Suarez ; Mahambo ; Fort-Dauphin.

SCOMBRIDÆ

122. *Cybium Commersoni* Lacépède. — Nossi-Bé.

PLEURONECTIDÆ

123. *Pseudorhombus Russelli* Gray (2). — Nossi-Bé ; Fort-Dauphin.
124. *Achirus pavoninus* Lacépède. — Nossi-Bé.

GOBIIDÆ

*125. *Eleotris Tohizonæ* Steindachner (3). — Mahambo.
*126. — *gobioides* Cuvier et Valenciennes. — Lac Alaotra.
*127. — *macrolepidota* Bloch var. *tumifrons* Cuvier et Valenciennes. — Fort-Dauphin.
*128. — (*Culius*) *fusca* Bloch. — Mahambo.
*129. *Gobius giuris* Hamilton Buchanan. — Mahambo ; Fort-Dauphin.

ECHENEIDIDÆ

130. *Echeneis naucrates* Linné. — Fort-Dauphin.

SCORPÆNIDÆ

131. *Pterois volitans* Linné. — Fort-Dauphin.

PLATYCEPHALIDÆ

132. *Platycephalus insidiator* Forskål. — Fort-Dauphin.

LEPTOSCOPIDÆ

133. *Parapercis xanthozona* Bleeker. — Fort-Dauphin.

BLENNIIDÆ

134. *Salarias vermiculatus* Cuvier et Valenciennes. — Fort-Dauphin.
135. — *lineatus* Cuvier et Valenciennes. — Mahambo.
136. — *quadricornis* Cuvier et Valenciennes. — Fort-Dauphin.
137. — *Kirki* Günther. — Fort-Dauphin.

BALISTIDÆ

138. *Balistes mitis* Bennett. — Fort-Dauphin.

---

(1) Cette espèce est représentée par un individu de 780 millimètres de longueur.

(2) Cette forme est plus connue sous le nom de *P. arsius* Bleeker.

(3) Le Poisson décrit par TATE-REGAN (*Rev. Suisse Zool.*, 1903, t. II, fasc. 2, p. 415, pl. 13, fig. 2) sous le nom d'*Eleotris pectoralis* ne me semble pas séparable de cette espèce.

139. *Balistes aculeatus* Linné. — Diégo-Suarez.
140. — *rectangulus* Bloch-Schneider. — Mahambo.

TETRODONTIDÆ

141. *Tetrodon (Anosmius) margaritatus* Rüppell. — Fort-Dauphin.
142. — (*Gastrophysus*) *Houckenyi* Bloch (1). — Fort-Dauphin.

Chiloscyllium cæruleopunctatum nov. sp.

La forme est allongée, svelte ; la plus grande hauteur du corps comprise 10 fois environ dans la longueur jusqu'à l'extrémité de la caudale ; la région caudale est notablement plus longue que le corps. La tête est courte, élargie en arrière et contenue 6 fois dans la longueur. Le *museau* est relativement court, épais, obtus, tronqué à l'extrémité *en forme de mufle*. L'œil est petit, à grand diamètre transversal contenu 4 fois 1/4 dans la longueur du museau. L'*évent* est environ aussi grand que l'œil et *placé assez en avant*, son bord antérieur arrivant presqu'au-dessous de la fin du tiers antérieur de l'œil ; il n'existe aucune trace de repli proéminent sur son bord postérieur. Les cirrhes nasaux, largement séparés, atteignent en arrière les dents. La bouche est large, transversale et plus près de la verticale de l'œil que du bout du museau. Le repli de la lèvre inférieure est continu, à bord postérieur festonné. Les dents sont petites, triangulaires, pointues, avec souvent deux petites pointes accessoires de chaque côté, surtout en bas. Les fentes branchiales sont très étroites, la hauteur des deux premières correspond au grand diamètre de l'œil ; la troisième est déjà au-dessus de la pectorale, ainsi que la quatrième et la cinquième, ces dernières rapprochées l'une de l'autre. Les scutelles sont petites, peu régulières, carénées. Il existe une carène dorsale, non tuberculeuse, bien marquée seulement sur un court espace en avant de la première nageoire et entre celle-ci et la seconde. La première dorsale commence au-dessus de l'extrémité postérieure de l'insertion des ventrales, elle est séparée de la seconde seulement par une longueur égale à sa base ; le bord libre des deux nageoires est droit, plutôt convexe. L'anale commence à une distance de la verticale menée de la fin de l'insertion de la seconde dorsale un peu supérieure à la base de cette dernière nageoire ; elle descend verticalement un peu plus bas que le lobe inférieur de la caudale (en avant de l'encoche), la base de l'anale ne mesure qu'à peine les 3/5 de la longueur de celle de ce dernier. Les pectorales sont plus longues que larges, disposées horizontalement comme les ventrales, à bord postérieur arrondi et étendues environ aux 3/4 de la distance contenue entre leur origine et celle des ventrales. Ces dernières, aussi à bord postérieur arrondi, égalent environ la dimension des dorsales.

---

(1) Ce Poisson est très vénéneux et son ingestion peut occasionner des accidents redoutables. Cf. Dr J. PELLEGRIN. Les Poissons vénéneux, 1899, p. 41.

La coloration est grise sur les parties inférieures, brun clair sur toutes les parties supérieures du corps avec des petites maculatures brun foncé, disposées plus ou moins régulièrement, et même formant une dizaine de fasciatures assez nettes en dessous entre les ventrales et l'anale. Enfin tout le dessus est piqueté de petites *taches* arrondies ou ovalaires *bleu azuré*, les plus grandes sur les flancs n'atteignant pas les dimensions de l'œil, d'où l'épithète de *cæruleopunctatum* donnée à l'espèce ; ces taches sont fort nombreuses sur les deux dorsales; quelques-unes se voient même sur les nageoires paires ; elles font défaut seulement sur le museau en avant des yeux et sur toute la face inférieure.

N° 14-9. Coll. Mus. — Fort-Dauphin : GOUVERNEMENT GÉNÉRAL DE MADAGASCAR.

Un individu femelle. Longueur totale : 665 millimètres.

Cette belle espèce du sud de Madagascar paraît devoir se placer auprès du *Chiloscyllium plagiosum* Bennett et du *Ch. griseum* Müller et Henle (1) qu'on rencontre aussi dans l'Océan Indien ou la Malaisie. La forme de son museau épais, tronqué à l'extrémité, est très caractéristique ; il y a lieu de noter aussi la position antérieure de l'évent et l'absence de tout repli à son bord postérieur, la faible distance séparant les deux nageoires dorsales, enfin la jolie coloration, tout à fait particulière (2).

Dipterodon multifasciatus nov. sp.

Le corps est élevé, fortement comprimé sur les côtés, sa hauteur est comprise 1 fois 3/4 dans la longueur sans la caudale, la longueur de la tête un peu plus de 3 fois. La nuque est légèrement tranchante, mais le front s'élargit transversalement entre les yeux. La tête est plus haute que longue. L'œil est élevé, contenu entièrement dans la première moitié de la tête, son bord postérieur correspondant exactement à la fin de celle-ci ; le diamètre oculaire est compris 3 fois 3/4 dans la longueur de la tête, 1 fois 1/4 dans l'espace interorbitaire qui est bombé, un peu plus d'une fois dans la longueur du museau. Le maxillaire, visible, arrive presque jusqu'au-dessous du bord antérieur de l'œil. Les lèvres sont développées, l'inférieure est largement interrompue. Les dents de la rangée externe sont larges, tranchantes, non coudées, au nombre de 22 en haut, de 14 en bas, les antérieures beaucoup plus volumineuses ; les dents internes ne sont pas visibles. Les sous-orbitaires sont cachées sous la peau. Le préopercule est rectangulaire, finement denticulé sur tout son bord postérieur et à son angle. On compte 22 rangées transversales d'écailles sur la joue. Il y a 6 rayons branchiotèges. Les branchiospines assez longues, pointues, sont au nombre de 14 à la base du premier arc ; la pseudobranchie est bien développée. Les écailles finement denticulées, sont au nombre de 85 en ligne longitudinale, 30/40 en ligne transversale. La première partie de la dorsale est formée de 9 épines et est séparée par une encoche de la seconde qui comprend une épine et 22 rayons mous ; la cinquième épine, la plus longue, fait la moitié de la longueur de la tête, la neuvième, la plus courte, le cinquième ; les rayons mous antérieurs les plus allongés dépassent un peu la longueur de la cinquième épine. L'anale répond à la dorsale molle ; elle comprend 3 épines, la *deuxième* beaucoup *plus longue* et *plus forte* que la troisième, faisant le tiers de la longueur de la tête, et 14 rayons mous, les antérieurs, les plus développés, égalant ceux de la dorsale. La pectorale, arrondie à l'extrémité, fait presque la longueur de la tête et n'atteint pas l'anale. La ventrale, presqu'aussi longue, commence dessous le début de la dorsale et s'étend jusqu'entre l'anus et l'anale ; le processus écailleux de la base de la nageoire est très développé. Le pédicule caudal est environ aussi haut que long. La caudale est très nettement échancrée. Les nageoires molles impaires et les pectorales sont en grande partie recouvertes de petites écailles.

---

(1) Pour la synonymie passablement embrouillée de ces deux espèces : cf. TATE-REGAN. A Revision of the Sharks of the Family *Orectolobidæ* (*P. Zool. Soc. London*, 1908, I, p. 360) et GARMAN. The Plagiostoma (*Mem. Mus. Harvard*, XXXVI, 1913, p. 62).

(2) BLEEKER. Faune ichth. Obi. (*J. Neerl. Zool.*, 1863, I, p. 243) a décrit sous le nom de *Chyloscyllium margaritiferum*, une forme des Moluques, placée aujourd'hui dans la synonymie de *Ch. plagiosum* et dont la coloration présentait certains rapports avec l'espèce signalée ici.

La coloration générale est gris violacé, avec sur le corps 6 larges fasciatures brun foncé étendues jusqu'en bas des flancs et entre chacune desquelles se trouve une plus étroite fasciature.

Le ventre est rosé, couleur chair. Les ventrales et l'anale sont noires à l'extrémité.

D. IX-I 22 ; A. III 14 ; P. 15 ; V. I 5 ; Sq. 30/85/40.

N° 14-14. Coll. Mus. — Fort-Dauphin : GOUVERNEMENT GÉNÉRAL DE MADAGASCAR.

Longueur : 185 + 50 = 235 millimètres.

Le genre *Dipterodon* (1) ne comprend qu'une espèce des mers du Cap, le *Dipterodon capensis* C. V. dont le type (n° A 269. Coll. Mus., longueur 360 millimètres), examiné par moi et dû à QUOY et GAIMARD provient justement aussi de Madagascar. Le spécimen décrit ci-dessus se différencie nettement par son corps proportionnellement plus élevé, ses dents plus nombreuses aux mâchoires, ses rayons mous plus nombreux à la dorsale (D. IX-I 22 au lieu de D. IX-I 17-18), ses écailles un peu plus petites (Sq. 30/85/40 au lieu de Sq. 27/75/38), sa *seconde épine de l'anale* beaucoup *plus longue* et beaucoup plus forte *que la troisième*, au lieu d'être un peu plus courte, enfin par sa *coloration* aux fasciatures caractéristiques et non uniformément grise.

Diagramma griseum var. *Playfairi* nom. nov.

La coloration est gris brunâtre au-dessus, blanc jaunâtre sur la moitié inférieure : il existe sur les côtés 4 fasciatures blanches parallèles, légèrement arrondies à convexité postérieure ; la première commence sur le dessus de la tête et s'étend jusqu'en arrière du préopercule, la seconde débute au niveau de la seconde épine dorsale et finit sous le milieu de la pectorale, la troisième a son origine sous la septième et huitième épine, la quatrième sous les deux premiers rayons mous ; ces deux dernières fasciatures s'arrêtent vers le milieu des flancs. Les nageoires sont noirâtres, immaculées, les ventrales et l'anale franchement noires.

D. XII 19 ; A. III 8 ; P. 17 ; V. I 5 ; Sq. 16/83/25 (2).

N° 14-12. Coll. Mus. — Mahambo : GOUVERNEMENT GÉNÉRAL DE MADAGASCAR.

Longueur : 255 + 55 = 310 millimètres.

La description de ce spécimen se rapporte très exactement à celle donnée par PLAYFAIR (3) sous le nom de *Diagramma*

---

(1) GILL (*P. U. S. Nat. Mus.*, 1888, XI, p. 68) a proposé de substituer au nom de *Dipterodon* Cuvier (non Lacépède), celui de *Dichistius*.

(2) Dans ce spécimen le corps est relativement élevé, la hauteur est contenue 2 fois 1/3 dans la longueur sans la caudale; la longueur de la tête est comprise 3 fois 1/2.

(3) R.-L. PLAYFAIR. The Fishes of Zanzibar, Acanthopterygii, 1866, p. 26, pl. IV, fig. 3.

griseum C. V. var. *b*., pour des spécimens de Zanzibar et de la baie Kiswarra. J'ai pensé qu'il était légitime de dédier au premier auteur de la description cette belle variété qui n'était désignée jusqu'ici que par une simple lettre alphabétique.

Dans les spécimens typiques de *Diagramma griseum* C. V. (var. *a* de Playfair) la coloration est uniformément grise comme l'indique le nom spécifique, les nageoires sont noirâtres.

SUR LA CAPTURE DANS LE GOLFE DE GASCOGNE D'UN SQUALE NOUVEAU POUR LA FAUNE FRANÇAISE LE *CHLAMYDOSELACHUS ANGUINEUS* GARMAN.

PAR

le D^r^ Jacques **PELLEGRIN** et le D^r^ Et. **LOPPÉ**.

Le Musée Fleuriau de la Rochelle vient de s'enrichir d'une pièce excessivement intéressante ; il s'agit d'un exemplaire d'un Squale tout à fait curieux et nouveau pour la faune française, le *Chlamydoselachus anguineus* Garman.

L'individu a été pêché à la fin du mois de décembre 1913, par un des chalutiers à vapeur des armateurs Dahl et Garrigues (pêcheries de l'Atlantique) qui en ont fait don au Musée Fleuriau. Il provient du golfe de Gascogne et, au dire des marins, il aurait été capturé au large du pertuis Breton, c'est-à-dire non loin de La Rochelle. La profondeur n'a pas été relevée, elle ne saurait être très considérable, les chaluts ne descendant guère au delà de deux cents mètres.

Le Poisson arrivé en chair et absolument frais a été monté ; il mesure 1 mètre 490 millimètres de longueur du bout du museau jusqu'à l'extrémité de la nageoire caudale.

Le *Chlamydoselachus anguineus* Garman (1), est une forme tout à fait primitive (2) qui constitue actuellement le type unique de la famille des Chlamydoselachidés. Celle-ci se rapproche des Notidanidés comme les Hexanches ou Grisets et les Heptanches ou Perlons de nos côtes, par le nombre élevé des fentes branchiales. Tandis que dans l'immense majorité des Plagiostomes actuels on rencontre de chaque côté cinq ouvertures branchiales, chez les *Chlamydoselachus* comme chez les *Hexanchus* il y en a six, tandis qu'il en existe sept chez les *Heptanchus*

---

(1) S. Garman. *Bull. Essex. Inst.*, 1884, XVI, p. 56.

(2) S. Garman considère ce Poisson comme le plus ancien type vivant de Vertébrés. « The oldest living type of Vertebrates », *Science*, 1884, III, p. 345 et IV, p. 484.

Le *Chlamydoselachus anguineus* Garman a été décrit primitivement du Japon où l'espèce est considérée comme rare. A. Günther (1) a étudié des spécimens pris en eau profonde dans la baie de Yeddo, vis-à-vis de Tokio. Suivant Garman (2), A. Owston a capturé des spécimens dans la mer Sagami à une profondeur de 360 brasses.

Collett, en 1890, a signalé la présence de l'espèce à Funchal (Madère) et en 1897 en Norvège dans le Varanger Fjord à une profondeur de 270 mètres. Le Muséum de Paris possède un exemplaire donné par le roi Carlos de Portugal et pris à la ligne, en 1904, au large de Cezimbra, par une profondeur de 820 mètres.

Enfin le professeur Lozano, de Madrid, a bien voulu me dire qu'un exemplaire de *Chlamydoselachus*, long de 1 mètre 140 millimètres avait été pêché aux environs de la Corogne (Espagne) en 1906.

Il s'agit donc d'une espèce archaïque de profondeur, à vaste distribution géographique, dont la présence dans le golfe de Gascogne s'explique assez facilement ; sa capture n'en constitue pas moins une addition tout à fait intéressante à la faune française.

---

(1) A. Günther. Challenger Rept. Zool., 1887, XXII, p. 2, pl. LXIV, LXV.

(2) S. Garman. The Plagiostoma. *Mem. Mus. Harvard*, 1913, XXXVI, p. 15.

Ouvrages offerts

Buen (Odón de). — Congresos internacionales de pesca. España y los problemas que plantean (*Annuario de pesca*, 1913, 15 p.).

Janet (Charles). — L'alternance sporophyto-gamétophytique de générations chez les Algues (Limoges, Ducourtieux, 1914, 108 p.).

Occasional Papers of the Museum of zoology. University of Michigan (n° 1-4; déc. 1913 — avril 1914; 4, 3, 4 et 13 p.).

Mathematische und naturwissenschaftliche Berichte aus Ungarn (XVII, p. 1-160, et XVIII, p. 1-160).

LA COMPOSITION D'UN PLANCTON A LARVES DE HERMELLES

PAR

Casimir CÉPÈDE

Dans une très intéressante note parue ici-même tout récemment (1914), M. le professeur CAULLERY a décrit plusieurs stades planktoniques du développement des Hermelles. A la fin de sa note, notre vice-président, discutant les observations antérieures de BUSH (1851), de HAECKER et de FEWKES (1884), disait : « Les larves de Hermelles ont-elles été précédemment observées sans être identifiées ? Je crois qu'il faut interpréter comme telles plusieurs descriptions et figures données sans conclusions quant à l'adulte ou rapportées à des larves de Spionidiens. »

⁂

Ayant poursuivi pendant sept ans (1905-1912) des observations planktoniques régulières dans les eaux du Pas-de-Calais comme naturaliste-pisciculteur et préparateur de la Station zoologique de Wimereux, j'ai pensé que je devais retrouver dans mes notes des indications sur les larves de Hermelles.

Et, en effet, je viens de retrouver un dessin à l'aquarelle, dans mon journal d'observation, sous le n° 9001, qui répond assez exactement à la description et au dessin que M. CAULLERY donne du Stade IV de sa Hermelle (p. 171).

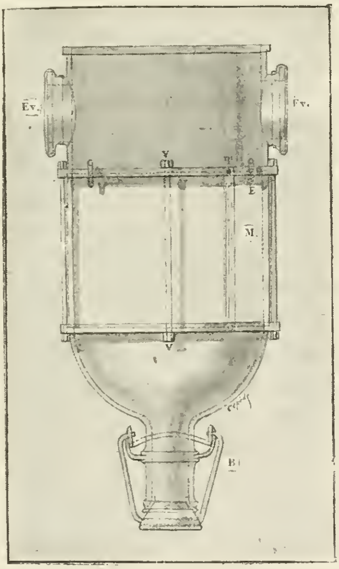
Pour faciliter les recherches planktoniques sur les stades larvaires de ces Annélides, je crois intéressant de préciser le milieu dans lequel j'ai fait mes observations ; pour cela, j'indiquerai : les parages de la pêche; le filet employé; la profondeur des eaux; la température de l'eau; celle de l'air; la direction des courants et du vent; la composition du zooplankton et du phytoplankton que j'ai étudiés.

La pêche n° 9001 a été effectuée le 12 juillet 1910 à bord du beau bateau « La Manche » de la Station aquicole de Boulogne, mis gracieusement à ma disposition par mon collègue et ami le D^{r} CLIGNY. Elle comprend deux coups de filet dans « le fond de la Bassure » au cours d'une sortie du travers d'Equihen jusqu'à la bouée de la Pointe de l'Ornay, par une profondeur moyenne de 11 brasses au plomb de sonde.

La température de l'eau, assez élevée, était de 16°2 mesurée au thermomètre de précision fixé à la boîte de fond du filet Cépède employé (fig. 1). La température de l'air était de 18°. Le courant portait à l'*ouest*. La durée de la pêche fut d'une heure et quart [de 10 h. 1/2 à 12 h. 1/4, avec un intervalle d'une demi-heure environ pour les manipulations entre les deux pêches]. Les vents étaient faibles et nord-est [vent de terre]; la mer était calme.

⁂

On peut caractériser la pêche pélagique comme suit : plankton à *Rhizosolenia*, Tintinnides et Péridiniens, avec prédominance d'éléments néritiques annonçant une faible profondeur. Présence de quelques planktontes larvaires dont l'adulte vit sur fond rocheux [*Rissoa*] ou sur fond sableux [Pétoncles, Modioles] ou dans un gîte sableux établi sur roche [Hermelles]. La présence de grains de sable assez nombreux et de Foraminifères dont j'ai retrouvé de nombreux spécimens à la côte, en particulier dans les sables vasards ou boues à *Lanice*, de même que celle de Diatomées benthiques des sables [*Biddulphia* (*Triceratium*) *favus* Ehr., *Eupodiscus argus* Ehr., *Biddulphia regina* W. Sm. ou de spatangopluteus de *Spatangus purpureus* O.-F. Mueller, comme aussi la présence de nombreuses Codonelles (*Tintinnopsis campanula* Ehr.) est l'indice d'un fond nettement sableux ou sablo-vaseux.



BOÎTE DE FOND DU FILET CÉPÈDE
(1/4 de grandeur).
Ev., Events latéraux. — V, Vis à boulons. — T, thermomètre de précision. — E, Vis à anneaux. — B, Bouchage à levier. — M, Manchon en verre.

⁂

Je vais passer en revue, *systématiquement*, les planktontes que j'ai observés à l'époque dans la pêche considérée me réservant de revenir plus tard sur sa composition quand j'aurai fait l'étude détaillée des matériaux fixés. On verra que cette liste a laissé presque de côté les Copépodes contenus dans la récolte. La belle thèse de CANU (1892) supplée à cette absence, car son auteur a indiqué exactement la distribution géographique et saisonnière de ces Crustacés dans les eaux du Pas-de-Calais. Les organismes que je cite sont bien plus importants pour la définition de la pêche au point de vue de l'étude du milieu qui nous intéresse plus spécialement ici.

ZOOPLANKTON

BRYOZOAIRES

Le seul représentant de ce groupe présent dans ce plankton et dont je ne vis qu'un spécimen est le *Cyphonautes compressus* des auteurs, larve pélagique de *Membranipora pilosa* L. qu'on ne peut pas confondre avec le *Cyphonautes* très déprimé de la *Flustrella hispida* Fabricius (1). Le *Cyphonautes compressus* a été très bien étudié depuis MÜLLER (1845) qui le comparaît à la Mitraria. SEMPER (1857) qui le comparaît aux larves de Lamellibranches, par SCHNEIDER (1869) qui l'a nettement rapporté aux Bryozoaires par l'étude de sa métamorphose. Les descriptions successives d'EHRENBERG (1833-38), de CLAPARÈDE (1863), de SCHNEIDER (1869), de METSCHNIKOFF (1869) et de ALLMANN (1872), excellentes pour l'époque, ont conduit à la belle étude de Jules BARROIS (1877). Les observations de ce dernier auteur sont surtout intéressantes pour nous parce qu'elles ont été faites en partie dans les parages qui nous occupent. La thèse de Jules BARROIS fut, on le sait, élaborée au « petit » laboratoire de Wimereux. Malheureusement, l'auteur ne dit rien de l'endroit de la pêche au filet fin qui lui donnait ses matériaux si bien étudiés. Il a donné quatre figures excellentes de ce *Cyphonautes* dans sa planche XV (fig. 1, 2, 3, 4).

Récemment (1911), STEUER (2) a dessiné très exactement cette larve, d'après KORSCHELT und HEIDER, dans son intéressant abrégé de planktologie : « Leitfaden der Planktonkunde. »

ANNÉLIDES

Parmi les Annélides, je notai, outre la larve de Hermelle que j'indiquais dans mes cartons comme « larve de Spionidien (?) » divers stades de *Polydora ciliata* et la *Wartelia gonotheca* de

---

(1) Cf. BARROIS, thèse de Paris, 1877, pl. XIII et XV.

(2) STEUER, Leitfaden d. Planktonkunde, p. 120, fig. 122, 1911.

Giard qui n'est, de l'avis même de son créateur, que la larve progénétique de *Terebella* (*Lanice*) *conchylega* Pallas.

Crustacés

Dans ce plankton, j'ai observé, avec *Acartia clausi* Giesbrecht, de nombreux œufs de Copépodes pélagiques [l'ancien *Trochiscia brachiolata*] et aussi un *Cumopsis Goodsiri* van Beneden. Or, j'ai rencontré assez souvent ce Cumacé, à très basse mer, dans les sables de la zone inférieure.

C'est, d'ailleurs, dans ces dernières conditions que Giard (1899) le signale dans son intéressante étude faunistique parue dans « Boulogne-sur-Mer et la région boulonnaise, » t. II, p. 495 (1).

Rappelons que Cligny a signalé récemment (1912) dans le plancton du Pas-de-Calais les Cumacés : *Diastylis bradyi* Norman et *Iphinoe trispinosa* Goodsir *var.* (2).

Comme je le disais au début de ce paragraphe, *Cumopsis Goodsiri* van Beneden est un élément benthique de fond sableux. Les Cladocères étaient représentés par *Podon intermedius* Lilljeb., espèce qu'on peut considérer comme rare dans nos eaux.

Mollusques

Les Mollusques observés sont tous à l'état larvaire. Il y a des Lamellibranches représentés par des stades jeunes de Modioles et de Pétoncles.

Or les Modioles signalées du Boulonnais sont, autant que nous pensons les connaître : *Modiola modiolus* Linné, désignée anciennement sous le nom de *Modiola papuana* Lamarck par Bouchard-Chantereaux (1834) ; *Modiola phaseolina* Philippi, draguée aux Platiers, *Modiola barbata* Linné que l'on trouve parmi les Hermelles de la Tour de Croy (Giard) et que j'ai retrouvée dans les Hermelles des Roches-Bernard à Boulogne.

On sait, d'après Giard (1899) que l'ancienne *Modiola discrepans* Lamarck de Bouchard-Chantereaux n'est autre que la *Modiolaria discors* Linné qui se trouve dans nos eaux avec la *Modiolaria marmorata* Forbes, laquelle vit « dans la tunique de *Phallusia* et parfois dans les cormus des Synascidies » où elle est « assez rare » selon Giard. Je l'ai observée dans ces conditions et identifiée avec la plus grande facilité en m'aidant de la belle « British Conchology » de Jeffreys.

---

(1) 1899, A. Giard. Coup d'œil sur la faune du Boulonnais. Volume offert aux Membres du Congrès de l'Ass. fr. p. Avanc. Sc., tenu à Boulogne-sur-Mer en 1899, II. p. 495.

(2) 1912, A. Cligny. Notes planktoniques. Sur une variété de *Iphinoe trispinosa* (Goodsir), 1843. — *Diastylis bradii* (Norman), 1879 (*Ann. Station aquicole Boulogne-sur-Mer*, n. s., II, p. 111-114).

Quant au Pétoncle, il est aisé de l'identifier, car nous ne connaissons qu'une seule espèce de *Pectunculus* dans nos eaux depuis Bouchard-Chantereaux : *Pectunculus* (*Axinaea*) *glycimeris* Linné dont Bouchard-Chantereaux faisait deux espèces : *Pectunculus glycimeris* (1) Lamarck et *Pectunculus pilosus* Lamarck dont Giard (1899) n'a fait, à juste raison, qu'une seule et même espèce (2).

Les Gastropodes étaient représentés par des embryons de *Rissoa*, probablement *R. parva* Da Costa. On sait, en effet, que les représentants boulonnais du genre *Rissoa* sont au nombre de quatre :

Rissoa parva Da Costa, qui, comme l'a déjà dit A. Giard (1899), « abonde sur diverses Rhodophycées : *Plocamium*, *Callithamnium*, *Polyides*, ces derniers tapissés de *Membranipora hispida* (3) » et dont Pelseneer (1911) a si bien étudié l'embryologie ;

Rissoa semistriata Montagu, rare sur les *Plocamium ;*

Rissoa lactea Michaud, qui est rare et qu'on trouve « à la Tour de Croy, zone des Laminaires » et *Rissoa striata* Adams de la même zone et rare aussi (4).

Ciliés

Les *Tintinnides* sont :

Tintinnopsis ventricosa Cl. et Lach. ;
Tintinnus (*Codonella*) *campanula* Ehrbg.

qui sont extrêmement nombreux.

Foraminifères

Les Foraminifères que j'ai observés et déterminés avec le travail de Terquem, — déjà ancien, — sur la plage de Dunkerque sont : *Spirillina foliacea* et plusieurs Miliolides que je n'ai pas encore identifiés.

---

(1) Ou *glycymeris*, cf. Bucquoy, Dautzenberg et Dollfus, Mollusques du Roussillon, *Pelecypoda*, p. 195 et suiv., 1891.

(2) *Loc. cit.*, p. 476.

(3) On la trouve surtout sur *Griffithsia setacea* sur laquelle l'indiquent avec raison Caullery et Pelseneer, 1910.

(4) *Loc. cit.*, p. 487.

Je dois la détermination de la larve de *Rissoa* à P. Pelseneer. Je le prie de recevoir ici l'expression de mes vifs remerciements pour son inlassable obligeance au cours de mes recherches sur la faune boulonnaise.

PHYTOPLANCTON

ALGUES CHLOROPHYCÉES

Les Algues chlorophycées étaient représentées par la gracieuse *Halosphaera viridis* Schmitz et plusieurs Péridiniens: les Algues phéophycées, par de nombreuses Diatomées.

DIATOMÉES

Bellerochea malleus van Heurck, assez commune et dont j'ai noté une chaîne de 38 frustules ;

Leptocylindrus danicus Cleve, espèce septentrionale océanique, commune dans cette pêche ;

Actinoptychus splendens (Shadb.) Ralfs., élément assez commun qui vit sur le fond sableux dont il est arraché par les eaux ;

Coscinodiscus radiatus Ehr. a. r., autre espèce des fonds sableux qu'on observe accidentellement dans le plankton côtier ou sur les fonds de faible profondeur ;

Eupodiscus argus Ehr., a. c., autre espèce littorale ou benthique caractérisant les planktons côtiers et les pêches pélagiques des parages peu profonds ;

Les *Choetoceros* étaient assez abondants et variés; nous noterons, parmi eux : *Choetoceros Wighami* Brightwell; *Choetoceros constrictum* Gran ; *Choetoceros decipiens* Cleve qui était commun et, enfin, *Choetoceros atlanticum* Cleve, toutes espèces nettement planktoniques.

Avec elles, la *Guinardia flaccida* (Castrac.) Péragallo, qui se trouvait en assez grande abondance, et qui, comme les *Choetoceros*, est nettement pélagique.

La grosse masse de la pêche était représentée au point de vue végétal par les *Rhizosolenia : R. Stolterfothii* H. Pér. et *R. Shrubsolei* Cleve, la deuxième plus abondante encore que la première.

Les *Nitzschia* étaient également bien représentées et j'ai dit, dans un travail antérieur, combien il était malaisé de définir l'éthologie de celles du groupe *longissima* et *closterium*. Dans la pêche, nous notions :

Nitzschia longissima var. *closterium* H. V. H.,
Nitzschia longissima (Breb.) Ralfs.,
Nitzschia longissima forma *minor*.
Nitzschia seriata Cleve.

Les *Biddulphia* étaient assez nombreuses. Notons : quelques *Biddulphia aurita* (Lyngb.) Bréb., quelques assez rares *Biddulphia regia* M. Schultze dont quelques-unes en voie de division; les *Biddulphia rhombus* (Ehr.) W. Sm., en nombre.

Biddulphia (Triceratium) favus Ehr., vivant sur le fond, accidentellement planktonique ;

Actinoptychus undulatus (Ehr.) Ralfs, espèce néritique, benthique normale.

Melosira (Paralia) sulcata Ktzg., caractéristique de la zone littorale et surtout observable sur fond sableux ou sablo-vaseux; les diverses espèces de *Raphoneis*, communes dans nos planktons côtiers : *Raphoneis belgica* Grunow; *Raphoneis surirella* (Ehr.) Grunow; *Raphoneis amphiceros* Ehr. et sa variété *rhombica* Grunow ; la première parfois fixée sur le frustule d'une *Biddulphia regina*, aux grains de sable arrachés au fond et assez nombreux dans la pèche et aux *Eupodiscus argus* Ehr., Diatomée des fonds sableux, planktonique accidentelle.

Enfin, un *Pleurosigma* qui n'a pas encore été signalé dans nos eaux : *Pleurosigma latiusculum* H. Pér.

PÉRIDINIENS

Les Péridiniens étaient représentés par :

Peridinium depressum Bailey ;
Peridinium pentagonum Gran.;
Peridinium divergens Ehr.;
Ceratium fusus Ehr.;

Pyrocystis lunula dont j'ai pu suivre une grande partie du cycle évolutif si bien étudié par V. DOGIEL ;

Glenodinium sp. en déhiscence, absolument identique au *Glenodinium foliaceum* figuré par SCHÜTT, ou par MANGIN (1912), chez un *Glenodinium* sp., enfin par une espèce nouvelle pour le Boulonnais : *Peridinium cerasus* Paulsen, et par *Prorocentrum micans* Ehr. qui est un Péridinien côtier.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

1861-72. ALLMANN. — On the structure of *Cyphonautes*, 1872 (*British Association report*, 1872, p. 133 et *Q. J. Micr. Sci.*, XII, p. 395 [*Cyphonautes*].

1877. BARROIS (Jules). — Mémoire sur l'embryologie des Bryozoaires (*Trav. laboratoire Wimereux*, 305 p., 16 pl., 1877).

1903. BERGON. — Etudes sur la flore diatomique du Bassin d'Arcachon et des parages de l'Atlantique voisins de cette station. Tiré à part, Imp. Gounouilhou, Bordeaux, 76 p., 2 pl.

1834. BOUCHARD-CHANTEREAUX. — Catalogue des Mollusques marins observés jusqu'à ce jour à l'état vivant sur les côtes du Boulonnais (*Mém. Soc. Agriculture Sci. et Arts Boulogne-sur-Mer*, 1834, pp. 99-160).

1914. CAULLERY (M.). — Sur les formes larvaires des Annélides de la famille des Sabellariens (Hermelliens) (*Bull. Soc. Zool. France*, XXXIX, 3, p. 168-176, 1914).

1910. CAULLERY et PELSENEER. — La ponte et le développement du Vignot (*Littorina littorea*) (*Bull. Sci. France-Belgique*, XLIV, p. 357, pl. IX).

1907. CÉPÈDE (C.). — Contribution à l'étude des Diatomées marines du Pas-de-Calais (*C. R. Ass. fr.*, *Congrès de Reims*, 1907, p. 536-568).

1912. CÉPÈDE (L. et C.). — Nouvelle contribution à l'Etude des Diatomées marines du Pas-de-Calais (*Bull. Soc. Acad. Boulogne-sur-Mer*, IX, tiré à part, 22 pages).

1863-70. CLAPARÈDE. — Beobachtungen über Anat. und Entw. wirb. Thiere, 1863 (*Cyphonautes*).

1912. CLIGNY (Ad.). — Notes planktoniques : Sur une variété de *Iphinoe trispinosa* (Goodsir), 1843. — *Diastylis bradii* (Norman), 1879 (*Ann. Station aquicole Boulogne-sur-Mer* (N. S.), II, p. 111-114).

1833. EHRENBERG. — Beitrag zur Erkenntniss grosser Organisation in kleinsten Raume (*Cyphonautes compressus*).

1899. GIARD (A.). — Coup d'œil sur la faune du Boulonnais (Volume offert aux Membres du Congrès de l'Ass. fr. p. Av. d. Sc., tenu à Boulogne-sur-Mer en 1899, II, p. 495).

1912. MANGIN (L.). — Phytoplancton de la croisière du « René » dans l'Atlantique (septemb. 1909) (*Ann. Inst. Océanogr.*, IV, fasc. 1).

1869. METSCHNIKOFF. — *Nachrichten der Göttingen Universität*, 1869, XII (*Cyphonautes*, *Acamarchis*, *Eschara*, etc.).

1845. MÜLLER. — *Müller's Archiv*, 1845.

1911. PELSENEER (P.). — Recherches sur l'embryologie des Gastropodes (*Mém. Ac. Belgique*, 1911, 167 p., 22 pl.).

1869. SCHNEIDER. — *Arch. mikr. Anat.*, V, fasc. 2 (*Cyphonautes*).

1857. SEMPER. — *Bull. Ac. Belgique* (2), III, p. 352.

Laboratoire de zoologie, Sorbonne, 26 mai 1914.

LA LÉGANIOSE DES MARRONNIERS DES JARDINS DU LUXEMBOURG

PAR

Casimir CÉPÈDE

En parcourant les jardins du « Petit Luxembourg. » j'ai été frappé par l'abondance de Lécaniides qui ont envahi les Marronniers et plus spécialement ceux qui se trouvent dans le voisinage du boulevard Montparnasse. J'ai observé d'ailleurs la même affection sur les *Aesculus hippocastanum* L. qui se trouvent dans le « Grand Luxembourg » au voisinage des serres où plusieurs pieds sont, en outre, atteints de la « marmelade. » En plusieurs autres points de ces jardins, j'ai fait la même observation.

Les Insectes femelles sont placés à un bout du ruban blanc cotonneux qui constitue leur ponte. Ces Cochenilles ont les téguments dorsaux assez durs et ne vivent pas sous un bouclier cireux; ces femelles, dont le corps est fortement renflé et a perdu la faculté de se mouvoir, constituent à l'extrémité de la ponte une sorte de carapace protégeant leur progéniture.

Le corps n'est pas entouré d'une double frange cireuse; les pattes de la femelle et les antennes persistent à l'état adulte. La carapace femelle est largement fixée au support.

Un examen à la loupe montre que la partie postérieure du corps est profondément échancrée et présente deux lobes au fond de cette échancrure. Le rostre est uni-articulé.

Ces caractères définissent cet Hémiptère comme appartenant aux Lécaniines et les bords latéraux du corps non réfléchis en dessous en font un *Lecanium*.

Ce *Lecanium* ovipare, brun marron, à corps bombé, globuleux, hémisphérique, fortement ponctué sur les côtés, de 6 millim. environ, à antennes de 6 articles, le 4^e pas plus long que le 3^e qui est le plus long, et dont la taille est sensiblement égale à l'ensemble des 3 derniers réunis, et dont les pattes sont courtes et robustes est le *Lecanium æsculi* Koll.

Séance du 9 juin 1914.

PRÉSIDENCE DE M. R. BLANCHARD, PRÉSIDENT.

M. L. Petit, aîné, s'excuse de son absence ; il adresse des cartes d'invitation pour l'Exposition d'art indigène africain, organisée 29 *bis*, rue d'Astorg, par le Comité du Souvenir français, et des billets de faveur pour le cinématographe de la salle Berlioz, où sont projetées des scènes de chasse d'animaux africains.

M. R. Blanchard attire à ce propos l'attention sur les projections cinématographiques de l'expédition Scott, qui se font en ce moment à Paris.

M. J. de La Mothe, à Singaradja, Bali (Indes orientales hollandaises), adresse la photographie d'un « Varan » de 2 m. 90 de longueur, dont il donne la description succincte, et dont il propose un exemplaire pour mille livres sterling.

M. Pellegrin annonce l'ouverture de l'Exposition d'Insectes vivants, d'Oiseaux de volière et de Poissons d'ornement, qui se tient actuellement au Jardin d'acclimatation.

M. Pellegrin propose que les Sociétés scientifiques, dont la subvention ministérielle a été réduite cette année, se groupent autour de la Société philomatique et fassent une démarche collective auprès du ministre. M. Caullery est désigné pour suivre cette affaire, conjointement avec M. Pellegrin.

M. le président est invité à assister à la manifestation organisée à l'occasion du cinquantième anniversaire scientifique de M. le D^r Alph. Dubois, qui aura lieu dans les salons de l'hôtel Métropole, place de Brouckère, à Bruxelles, le mardi 30 juin, à 2 heures et demie. M. le président regrette de ne pouvoir se rendre à cette cérémonie : ce même jour il est chargé de représenter l'Académie de médecine au 3^e centenaire de la Faculté de médecine de Groningue. M. le professeur Francotte est délégué pour représenter la Société.

MM. R. Blanchard et Louis Petit déposent le vœu suivant :

« La Société zoologique de France,

Considérant que les renseignements donnés sur l'herbier Burle et sur la collection ornithologique Olphe-Galliard, conservés au musée de Gap, mettent en évidence le danger de destruction qui menace les collections d'histoire naturelle déposées dans un grand nombre de Musées provinciaux ;

Considérant qu'un tel danger n'est pas imputable à la négligence des conservateurs, mais résulte fatalement de l'impossibilité où ils se trouvent d'entretenir la totalité des collections qui leur sont confiées, en raison de la diversité de ces collections, en raison des connaissances techniques qu'elles exigent dans les domaines les plus divers de la science, en raison aussi du manque de personnel et de crédits ;

Considérant que la perte de telles collections serait profondément regrettable, en raison du grave préjudice qu'elle porterait aux études scientifiques;

Emet le vœu :

Que les Musées régionaux qui ne seraient pas en mesure d'assurer la conservation de leurs collections d'histoire naturelle soient invités à les déposer, à titre temporaire, ou à les verser à titre définitif dans les grands Musées dont l'installation, le budget et le personnel donnent toute garantie à cet égard ;

Qu'une loi ou un règlement administratif oblige les Musées à entretenir en bon état les collections qu'ils renferment ;

Qu'en ce qui concerne les collections d'histoire naturelle, éminemment périssables, il soit inscrit au budget de chaque Musée une somme suffisante pour assurer la surveillance de ces collections, ainsi que les mesures indispensables à leur conservation ;

Que la surveillance et la préservation susdites soient exercées par des naturalistes compétents, délégués à cet effet par le ministre, sur la proposition du Muséum d'histoire naturelle, des Facultés des sciences ou des grands Musées régionaux ayant notoirement le personnel compétent, comme ceux de Bordeaux, Lyon, Marseille, Nantes, Rouen ;

Que chaque année ces naturalistes, sous le contrôle du directeur de leur établissement, adresse au ministre un rapport sur l'état des collections qu'ils ont été chargés de surveiller et d'entretenir ;

Que, lorsque le budget du Musée ne permet pas de faire face aux dépenses de conservation jugées urgentes, la caisse des recherches scientifiques et la municipalité intéressée soient invitées, dans une proportion à déterminer par l'administration, d'après le rapport qui lui est soumis, à voter les fonds nécessaires. »

Ce vœu, mis aux voix, est adopté à l'unanimité. La Société décide qu'il sera porté, dans le plus bref délai, à la connaissance de M. le ministre de l'Instruction publique et très vivement recommandé à sa sollicitude.

M. François Picard, professeur à l'Ecole nationale d'agriculture de Montpellier, est présenté par MM. Caullery et Rabaud.

M. Feliks Rosen, docteur en philosophie, demeurant 87, boulevard Montparnasse, à Paris (6^e^), est présenté par MM. Fauré-Fremiet et Robert.

« M. Fauré-Fremiet expose quelques recherches préliminaires sur la structure du vitellus de quelques œufs. Dans certains cas (œuf d'*Ascaris* par exemple) les lipoïdes phosphorés et les autres corps gras de l'œuf ne se mélangent pas, et l'on observe, nettement distinctes, même dans l'œuf mûr, des mitochondries et des granulations graisseuses ou des cristalloïdes. Dans d'autres cas (*Sphærularia bombi*, *Rana*, *Triton*) les diverses substances grasses élaborées par le cytoplasma se mélangent, il n'existe qu'une seule catégorie de granulations graisseuses, de nature complexe et dont les réactions microchimiques sont de ce fait pratiquement inutilisables. La continuité des mitochondries n'est alors exacte qu'au point de vue chimique.

D'autre part, du fait que des corps gras divers se mélangent aux lipoïdes des mitochondries, en sorte que la forme et la colorabilité de ces éléments se modifie peu à peu, on n'a pas le droit de conclure qu'ils *élaborent* les substances dont ils se chargent. »

HUITIÈME LISTE DE NOMS GÉNÉRIQUES (MAMMIFÈRES) PROPOSÉS POUR LA LISTE OFFICIELLE DE NOMS ZOOLOGIQUES.

Les zoologistes sont informés que la liste suivante de seize noms génériques de Mammifères est soumise à la Commission internationale, pour qu'elle exerce le plein pouvoir, qui lui a été conféré par le Congrès de Monaco, de suspendre les règles de la nomenclature. Cette liste est publiée sans commentaires, et toute personne que le sujet intéresse est cordialement invitée à communiquer au secrétaire de la Commission internationale tous les arguments y ayant trait.

Dans cette liste, les noms sont disposés dans l'ordre suivant : *a*, conserver; *b*, pour; *c*, type; *d*, au lieu de. Les cas marqués (T.) impliqueraient, par l'emploi des règles, le transfert d'un nom d'un groupe à un autre.

« En raison de la permission, qui a été donnée aux zoologistes par le Congrès de Monaco, de soumettre à la Commission internationale de nomenclature les noms que l'on propose de fixer par décret, les mammalogistes soussignés ont l'honneur de présenter les seize noms suivants, qu'ils proposent comme *nomina conservanda* pour la classe qui les occupe. Les raisons générales en faveur de la proposition de pareils noms ont été si souvent publiées qu'il n'est pas nécessaire de les répéter ici :

a, (Conserver) *Anthropopithecus* ; *b*, (pour) les Chimpanzés ; *c*, (type) *A. niger* ; *d*, (au lieu de) *Simia* ou *Pan* (T.).

a, *Cercopithecus*; *b*, Guenons d'Afrique; *c*, *Simia mona* Schr.; *d*, *Lasiopyga* (T.). (Le nom de *Cercopithecus* a été invariablement employé pour les Guenons jusqu'à 1911 ; son transfert parmi les Tamarins s'appuie sur Gronovius, qui n'emploie que de façon douteuse la nomenclature binominale).

a, *Chiromys*; *b*, Aye-aye; *c*, *Sciurus madagascariensis* Gmel.; *d*, *Daubentonia*. (*Daubentonia* est presque inconnu aux non-spécialistes, l'emploi du nom de *Chiromys* étant presque universel) (1).

a, *Cœlogenys* ; *b*, Paca ; *c*, *Mus paca* Linn. ; *d*, *Agouti* ou *Cuniculus*. (Les noms qu'on propose de rejeter sont universellement appliqués à d'autres animaux, et l'emploi de l'un d'eux pour le Paca causerait une grande confusion).

a, *Dasypus* ; *b*, Armadille à 6 bandes et ses alliés ; *c*, *D. sexcinctus* Linn.; *d*, *Euphractus* (T.). (D'après les règles, *Dasypus* devrait être transporté aux vrais Tatous).

a, *Dicotyles*; *b*, Pécaris; *c*, *Sus tajacu* Linn.; *d*, *Tayassu*.

a, *Echidna* ; *b*, Fourmilier épineux ; *c*, *Myrmecophaga aculeata* Shaw; *d*, *Tachyglossus*. (*Echidna* a été employé par les auteurs de toutes catégories. Il faudrait le supprimer de la zoologie).

---

(1) A l'époque où le nom de *Daubentonia* a été créé, la *coutume* était de n'appliquer des noms d'homme qu'aux seuls végétaux (*Adansonia*, etc.) (Note de M. E. Trouessart).

a, *Galeopithecus*; *b*, Colugo des Philippines; *c*, *Lemur volans* Linn.; *d*, *Cynocephalus* (T.). (L'emploi du nom de *Cynocephalus* implique un transfert particulièrement critiquable).

a, *Gazella*; *b*, Gazelles, au sens moderne; *c*, *Capra dorcas* Linn.; (T.). (Une référence ancienne par Pallas se rapportant à *Oryx gazella* fait qu'il est prudent de fixer le nom de *Gazella* aux Gazelles avant qu'on cherche à l'employer pour les « Gemsbocks »).

a, *Hapale*; *b*, Ouistiti; *c*, *Simia jacchus* Linn.; *d*, *Callithrix* (T.). (Le transfert du nom de *Callithrix* des Singes Titi (*Callicebus*) aux Ouistitis, causerait une grande confusion. Le nom devrait être supprimé complètement).

a, *Hippotragus*; *b*, Antilope de sable et ses alliés; *c*, *Antilope leucophæa*; *d*, *Ozanna*. (*Hippotragus* a été très employé; *Ozanna* est pratiquement inconnu).

a, *Lagidium*; *b*, Chinchilla des montagnes; *c*, *Lagidium peruanum* Meyen; *d*, *Vizcaccia*. (L'emploi pour le Chinchilla des montagnes du nom de *Vizcaccia*, qui est le nom local de *Lagostomus*, est très critiquable).

a, *Manatus*; *b*, Lamantin; *c*, *Trichechus manatus* Linn.; *d*, *Trichechus* (T.).

a, *Nycteris*; *b*, les Chauves-Souris d'Afrique, d'ordinaire connues sous ce nom; *c*, *Vespertilio hispidus* Schr.; *d*, *Petalia* (T.). (D'après les règles, le nom de *Nycteris* devrait être transféré aux Chauves-Souris à queue velue d'Amérique (*Lasiurus*).

a, *Rhytina*; *b*, la Vache de mer de Steller; *c*, *Manati gigas* Zimm.; *d*, *Hydrodamalis*. (*Hydrodamalis* est presque inconnu aux auteurs de toute catégorie).

a, *Simia*; *b*, Orang; *c*, *Simia satyrus* auct. *nec* Linné; *d*, *Pongo*, (T.). (Il faut fixer le nom spécifique (*satyrus*) aussi bien que le nom générique, le *Simia satyrus* primitif de Linné étant un Chimpanzé).

Tous ces noms qu'on propose de légaliser sont bien connus des taxonomistes et universellement employés par les écrivains généraux.

Quand un nom est légalisé dans ces conditions, nous considérons que la Commission peut assumer le droit de fixer la forme la plus classique du nom et non pas nécessairement la plus anciennement employée. P. ex. *Rhytina* (non *Rytina*), *Chiromys* (non *Cheiromys*).

Les recommandations qui sont purement la conséquence des autres ne sont pas insérées dans cette liste (p. ex. *Tatu* pour les

Tatous; *Lasiurus* pour les Chauves-Souris à queue velue d'Amérique).

Signé : Knud ANDERSON, Angel CABRERA, Einar LÖNNBERG, R. LYDEKKER, Paul MATSCHIE, Oldfield THOMAS, E. L. TROUESSART.

(Signé) C. W. STILES,
Secrétaire de la Commission internationale.

COLÉOPTÈRES NOUVEAUX DU GENRE *NOTOXUS* GEOFR. [HÉTÉROMÈRES].

PAR

Maurice PIC.

Notoxus (1) ***boliviensis*** n. sp.

Mediocre elongatus, antice fere opacus, distincte pubescens, niger, antennis pedibusque pro parte testaceis, elytris nigris, in disco testaceo lineatis.

Médiocrement allongé, presque mat sur l'avant-corps, un peu brillant sur les élytres et en dessous, orné en dessus d'une pubescence grise fine et assez dense, en dessous d'une pubescence blanche dense, noir avec les membres en partie testacés et les élytres noirs ornés chacun d'une bande discale large, étranglée au milieu et rétrécie à l'extrémité. Prothorax subglobuleux, bien plus étroit que les élytres, très densément et ruguleusement ponctué, corne large, un peu étranglée à la base, crénelée sur les côtés, à crête abaissée assez brusquement avant le sommet; élytres peu longs, rétrécis à l'extrémité, marqués d'une forte dépression antérieure, subarrondis au sommet; pattes testacées avec les cuisses en partie rembrunies.

Long. 3 mill. 8. Bolivie (coll. PIC).

Voisin de *N. guyanensis* Pic récemment décrit, plus robuste avec la corne prothoracique tout autre et le dessin élytral différent.

Notoxus ***rufomaculatus*** n. sp.

Elongatus, subconvexus, nitidus, rubro-testaceus, elytris testaceis, nigro trifasciatis.

---

(1) Dans un précédent et récent article intitulé : « Anthicides exotiques nouveaux ou peu connus » (*Bull. Soc. Zool. France*, 1914, XXXIX, p. 183), une erreur s'est glissée pour un nom spécifique de *Notoxus* Geofr. : il faut lire ***bimaculatus***, au lieu de ***bisbimaculatus***. Cette correction a déjà été faite dans les separata que j'ai distribués.

Allongé, un peu convexe, orné d'une pubescence grise assez écartée, brillant, testacé rougeâtre avec les élytres testacés. ornés chacun de trois fascies transversales noires, la première basale et la deuxième médiane, celles-ci étroites, la troisième antéapicale. large, teintée de brun, sommet roux. Prothorax robuste, globuleux, moins large que les élytres, éparsément ponctué, corne assez robuste, à peine crénelée postérieurement, crête abaissée en pente antérieurement: élytres allongés, rétrécis vers l'extrémité, subtronqués au sommet; pattes testacées.

Long. près de 4 mill. Afrique orientale : ? Zanzibar (coll. Pic).

Voisin de *N. scenicus* Laf., mais corne subparallèle sur les côtés, forme plus allongée, élytres plus largement foncés au sommet.

Notoxus Brancsiki n. sp.

Satis robustus, subconvexus, antice fere opacus, distincte pubescens, rufus, elytris nigro-piceis.

Assez robuste, un peu convexe, presque mat sur l'avant-corps. un peu brillant sur les élytres et le dessous, orné d'une pubescence grise assez longue et rapprochée, roux avec les élytres obscurcis. Prothorax robuste, globuleux, moins large que les élytres, densément et ruguleusement ponctué, corne très large, à peine crénelée postérieurement, crête abaissée en pente antérieurement; élytres atténués postérieurement, tronqués et faiblement tuméfiés au sommet ; pattes testacées ; dessous du corps parfois un peu obscurci.

Long. 3,5-3,8 mill. Afrique : Boroma, sur le Zambèse (coll. BRANCSIK et PIC).

Par sa forme robuste se rapproche de *N. sectator* Qued. et distinct, à première vue, par l'avant-corps moins brillant et les élytres dépourvus de macule testacée postmédiane.

Notoxus inconstans v. nov. *ruficornis.*

Niger, cornu lato, rufo, antennis pedibusque pro parte testaceis, elytris nigris, ante medium testaceo fasciatis.

Très facile à reconnaître de la forme type par sa corne large et rousse, ainsi que par son dessin élytral composé d'une bande complète testacée, placée pas loin de la base qui est noire.

Long. 4 mill. Afrique australe : Le Cap (coll. PIC).

Des chasses de Raffray.

SUR UN CAS DE RAMIFICATION CAUDALE CHEZ UN LOMBRIC (*LUMBRICUS HERCULEUS* SAVIGNY).

PAR

le Dr L. BORDAS,

Professeur adjoint à la Faculté des sciences de Rennes.

Depuis bien longtemps, les naturalistes ont observé, chez les Lombrics, des phénomènes de *bourgeonnement* et de *régénération*. Réaumur et Bonnet (1742-1745) avaient montré que ces Vers, coupés en deux ou plusieurs fragments, sont capables de bourgeonner une queue et même une tête, non seulement à l'extrémité sectionnée des tronçons antérieur et postérieur, mais même aux deux extrémités des tronçons moyens. Cependant, cette régénération est ici moins facile et moins rapide que pour les Vers d'eau douce. Bonnet, en effet, raconte avoir trouvé quelques espèces qui, « coupées par morceaux, deviennent autant d'animaux complets ». De même, Réaumur signale des cas de régénération céphalique complète. Ginanni (1743) constate également, sans cependant s'appuyer sur des expériences bien probantes, des régénérations caudale et céphalique chez les Lombrics sectionnés en trois tronçons. Vandelli (1757-58) signale, de même, un grand nombre de cas de régénération caudale. Les résultats de Spallanzani (1768) sur la question qui nous occupe sont les suivants : régénération céphalique pour toutes les espèces connues de lui, et plus rapide que la régénération caudale. Si les anneaux les plus antérieurs sont seuls enlevés, ils sont tous reproduits; mais, quand le tronçon enlevé est plus grand, il y a moins de segments reproduits qu'à l'état normal ; de même, le temps nécessaire à la reformation de la partie enlevée augmente avec le nombre des anneaux : d'où il résulte que, au moins dans certaines espèces, la régénération disparaît à une limite qu'il est difficile d'indiquer avec précision. La régénération caudale paraît s'effectuer jusqu'à une région voisine des segments génitaux. Les deux régénérations céphalique et caudale peuvent se produire simultanément à la suite d'un double sectionnement antérieur et postérieur. Spallanzani a également pu observer des régénérations successives effectuées à la suite : 1° du sectionnement du bourgeon à sa base, c'est-à-dire dans le plan de la première section, et 2° en amputant le bourgeon en un point quelconque de sa longueur. Le même auteur constate aussi la régénération à l'état naturel, à la suite de mutilations d'origines diverses. O.-Fr. MÜLLER (1771-73) confirme, en se basant sur plusieurs expériences, la régénération caudale des Lombrics. Ces résultats sont cependant niés par VALMONT DE BOMARE (1775) et par LÉO (1820). Ce dernier voit bien la section se cicatriser, mais non bourgeonner. DUGÈS (1828), ayant coupé un Ver de terre en deux tronçons, constate que le segment antérieur reproduit la queue et que le segment postérieur finit par mourir. Cependant, si la section n'a détaché que les 4-8 anneaux antérieurs, la tête se régénère, mais avec une rapidité plus ou moins grande suivant le nombre des anneaux enlevés. La régénération céphalique dépend donc du niveau de la surface de section. — NEWPORT (1855), DE QUATREFAGES (1865), BAUDELOT (1869), HORST (1885), FIELDE (1885), etc..., confirment, à la suite d'expériences diverses faites en des points variables du corps du Lombric, des phénomènes de régénérations caudale et céphalique.

Plus récemment, l'étude de la régénération chez les Lombrics a été reprise avec beaucoup plus de précision. D'après MORGAN (1895), la régénération caudale ne se produit qu'exceptionnellement pour un tronçon antérieur moindre qu'une trentaine d'anneaux. Le bourgeonnement céphalique n'a lieu que très rarement après l'ablation de plus de 12 anneaux ; même, pour une section n'enlevant que les quelques premiers segments, le nombre des anneaux reformés est ordinairement moindre que celui des anneaux perdus. Les anomalies, soit caudales, soit céphaliques, sont très fréquentes chez l'*Allobophora fœtida*.

HESCHELER (1896-97) a fait des recherches fort intéressantes sur la régénération et ses conditions chez plusieurs espèces de Lombrics. Dans la régénération céphalique, lorsque le nombre des segments enlevés augmente, les réussites diminuent et la durée de formation des segments devient plus longue et plus variable. Quand la section dépasse le 15^e anneau, le bourgeonnement devient exceptionnel. Dans tous les cas, le nombre des anneaux régénérés est moindre qu'à l'état normal. Il a constaté également des régénérations successives, notamment dans les parties déjà reproduites, ainsi que de nombreuses anomalies survenues à la suite de bourgeonnement céphalique. Par contre, RIEVEL (1896) prétend que, dans la règle, il n'y a pas de reformation de segments. Pour lui, la régénération consisterait dans le rétablissement de la bouche et de l'anus; dès lors, il ne voit aucune notable différence entre peu ou beaucoup de segments enlevés ; quant au bourgeonnement, cas exceptionnel, il ne serait qu'un épiphénomène. Les recherches de A. Michel (*Thèse*, 1898) sur les Lombrics confirment, en général, les conclusions affirmatives de la plupart des observateurs anciens et modernes; elles sont également concordantes avec celles de ses devanciers en ce qui concerne l'existence de limites au bourgeonnement. Le *bourgeonnement latéral* n'existe normalement, parmi les Annélides, que chez les *Syllis ramosa* ; mais, on peut y rattacher les formes anormales bifurquées dont on a décrit divers exemples chez les Lombrics et quelques autres Annélides. La plupart de ces bifurcations sont caudales. Très rares sont celles de provenance céphalique : quelques *Lumbriculus* et *Allolobophora*. Chez *Dodecaceria concharum*, M. Caullery et F. Mesnil (1) ont signalé la production de deux branches : l'une céphalique et l'autre caudale, à l'extrémité antérieure. Ces ramifications latérales reconnaissent généralement pour cause un *bourgeonnement*. Fréquemment, en effet, l'un de ces rameaux se présente comme un appendice sur le côté du corps, dont l'autre n'est que le prolongement. Dans la plupart des cas, les deux branches sont inégales. Parfois, cependant, les deux bourgeons sont en apparence, sinon absolument

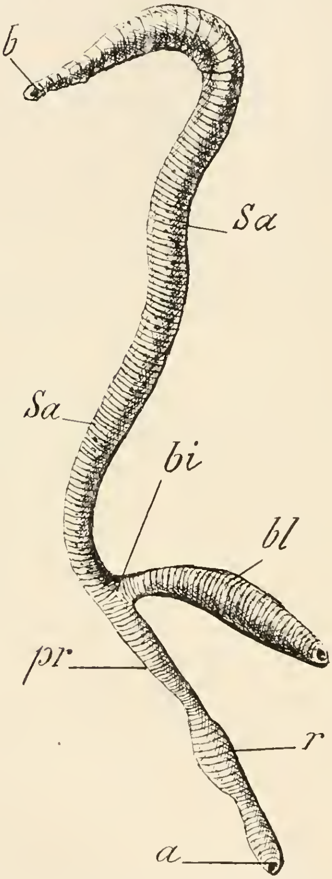


Fig. 1. — Lombric, vu par sa face ventrale. — *a*, anus; *b*, orifice buccal; *bi*, point de bifurcation; *bl*, rameau latéral (45 anneaux) ; *pr*, prolongement direct du Lombric (70 segments) ; cette partie présentait un renflement *r*, où s'est effectué, par autotomie, une amputation ; *Sa*, partie antérieure du Ver (120 segments de *b* à *bi*).

---

(1) *Zool. Anz.*, 1897.

égaux, du moins à peu près symétriquement disposés (*c'est le cas du Lombric qui fait l'objet de notre étude actuelle*). *En résumé*, chez les *Lombrics*, les ramificatioss caudales, quoique très rares, sont cependant plus fréquentes que les bourgeonnements céphaliques. Quelques zoologistes : B. Benham, Breese, Collin, Forster, Friend, Thomson, A. Michel, etc.... ont cité quelques exemples de ramifications postérieures, dues, selon toute probabilité, à un phénomène de régénération accidentel ou provoqué.

Le Lombric (*Lumbricus herculeus* Savigny) qui a servi à notre étude présentait un rameau caudal gauche et affectait, dans son ensemble, la forme d'un Y renversé (v. fig. 1). La branche antérieure mesurait 9 cm. 1/2 et possédait 120 segments; la branche postérieure droite, prolongement de l'antérieure, avait 38 mm. et 70 anneaux; quant à la branche gauche (ou bourgeon latéral), elle mesurait 27 mm. et comprenait 45 anneaux. La face dorsale présentait, au point de bifurcation, les caractères externes suivants (v. fig. 2) : sur une région correspondant à 8 segments, il existait une surface médiane lisse, sans trace de striations apparentes. Du côté droit cependant, de fines striations, au nombre de 8, faisaient leur apparition vers les 2/3 du diamètre; elles étaient très nettes, fort apparentes et d'autant plus régulièrement parallèles qu'elles se rapprochaient le plus de la paroi.

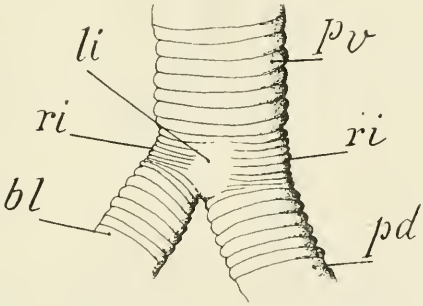


Fig. 2. — Face dorsale du Ver, dans la région où s'est effectué le bourgeonnement latéral ; *bl*, bourgeon latéral (à gauche) ; *li*, région dorsale, à surface lisse, correspondant à 8 segments ; la segmentation n'est apparente que latéralement en *ri* ; *pd*, prolongement postérieur ; *pv*, partie antérieure du Lombric.

Au contraire, vers la gauche, tout près de la zone médiodorsale, elles devenaient irrégulières, et les bourrelets segmentaires s'étalaient peu à peu pour disparaître ensuite totalement. Du côté (à gauche) correspondant à la région qui a servi de point de départ au bourgeonnement, les striations étaient également régulières, parallèles, mais deux ou trois fois plus courtes que celles du côté opposé. Ce n'est qu'à partir de cette région angulaire (v. fig. 2) que la métamérisation devenait régulière et normale sur les deux branches.

A la face ventrale, au contraire, la segmentation du Ver était beaucoup plus régulière que dorsalement (v. fig. 3). Les sillons intersegmentaires présentaient, dans la région correspondant au point de départ du bourgeonnement, une disposition anatomique rappelant celle que nous offrent les anneaux spiralés au niveau d'une ramification trachéenne. Les derniers segments du tronc principal antérieur se recourbent en arrière. Il en est, de même, des premiers de chaque branche postérieure qui sont également incurvés, mais à convexité antérieure, de sorte qu'il n'existe entre les deux dernières ramifications qu'un petit espace rétréci, affectant la forme d'un V (v. fig. 3).

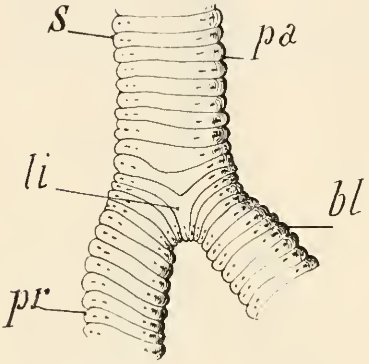


Fig. 3. — Lombric, face ventrale ; *bl*, bourgeon latéral ; *li*, région du Ver où s'est effectué le bourgeonnement; la segmentation y est plus régulière que dorsalement. Les sillons présentent une disposition rappelant celle que nous offrent les anneaux spiralés au niveau d'une ramification trachéenne ; *pa*, partie antérieure du Ver ; *pr*, prolongement postérieur.

Nous avons rencontré, dans la seconde partie du bourgeon latéral, un grand nombre de kystes logés dans les chambres latérales, entre les dissépiments et les parois externes intestinales. Ces kystes étaient relativement volumineux, de couleur brunâtre, avec un point blanc à une de leurs extrémités. Certaines mesuraient 0 mm. 5 sur 0 mm. 3. Ils étaient de quatre sortes : *kystes à Nématodes*, *kystes à soies et à Nématodes* ; *kystes à Grégarines* et *kystes mixtes*. L'extrémité normale postérieure du Lombric ne renfermait aucune production kystique.

De semblables kystes ont été également signalés par Rosa, de Ribaucourt, etc... — De ce dernier auteur (1) nous citerons les passages suivants : « Aux anneaux de la partie caudale, on trouve des kystes que plusieurs auteurs ont étudiés. Des cellules irrégulières, très peu granuleuses, se détachent de la paroi du corps et des dissépiments ; elles se déforment peu à peu et s'assemblent autour de l'objet à enkyster. Rosa les appelle *amœ-*

---

(1) *Thèse :* Anatomie comparée des Lombricides, 1900.

bocytes. Certains auteurs, au contraire, leur ont attribué une fonction phagocytaire. Ces amœbocytes s'assemblent mécaniquement à l'arrière du corps, ainsi que tous les objets contenus dans la cavité périviscérale, à partir du clitellum. Les soies tombées dans la cavité générale sont enkystées à la partie postérieure du corps, les unes à côté des autres, dans un ordre parfait, dans le sens transversal. C'est le mouvement de reptation du Ver qui provoque principalement l'accumulation des éléments figurés et des kystes à l'arrière du corps, etc... » Mais, c'est surtout vers l'extrémité postérieure du bourgeon latéral, un peu en avant de l'anus, dans le prolongement normal du Lombric, que sont principalement localisés les *kystes à soies*. Ces derniers sont faciles à reconnaître : ils sont aplatis, allongés, lenticulaires, de couleur noirâtre, sans trace de point blanc à l'une de leurs extrémités. Chaque kyste contient 2, 3, 4 soies disposées parallèlement. On rencontre fréquemment aussi, parmi les soies, de petits Nématodes enroulés en spirale. Ces soies chitineuses sont très caractéristiques : elles sont hyalines, transparentes, légèrement renflées en leur milieu, à pointe antérieure amincie et à extrémité postérieure légèrement arrondie.

Ce sont surtout les *kystes mixtes* qui sont les plus communs. Leur forme est ovale ou lenticulaire, à teinte brunâtre, avec une extrémité blanchâtre. La partie teintée contient des soies (3, 4, 5 et parfois même 8) et la région blanchâtre renferme de nombreux (2 à 8) Nématodes, enroulés en spirale et mélangés à quelques kystes à Grégarines.

Enfin, nous avons rencontré, dans le bourgeon latéral du Lombric, un certain nombre de kystes (3 ou 4 spécimens) ne renfermant que des spores de Grégarines.

Les organes internes du Lombric avaient, de même, subi certaines modifications anatomiques que nous allons décrire sommairement.

L'intestin normal étant bien connu au point de vue de sa structure, nous ne parlerons que des changements éprouvés par l'organe dans la région correspondant à la bifurcation (v. fig. 4). Là, l'intestin est large, aplati et prend la forme d'une poche triangulaire, à parois supérieure et inférieure peu plissées et presque lisses. Sa cavité se continue en avant et en arrière, avec l'intestin antérieur et la partie terminale de l'organe. Ce dernier se prolonge dans la branche latérale, mais ce rameau est beaucoup moins large que son congénère du côté opposé.

Son diamètre est réduit de moitié et sa cavité contient une grande quantité de matières excrémentitielles. L'orifice anal du bourgeon est entouré par un bourrelet musculaire annulaire fonctionnant comme sphincter (v. fig. 4).

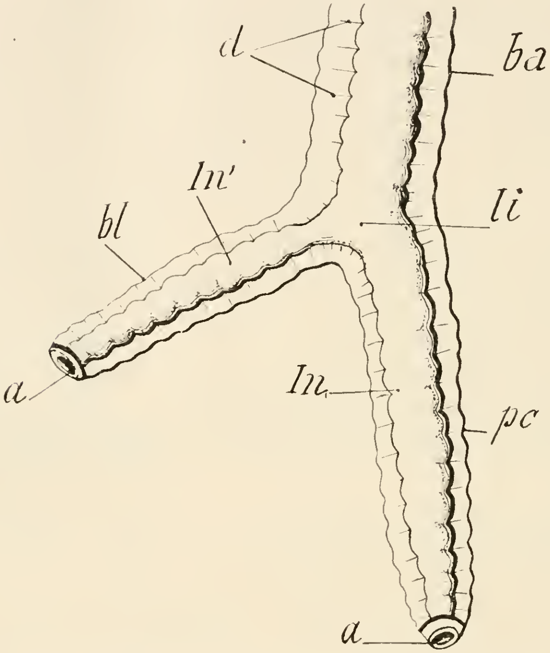


FIG. 4. — Région postérieure de l'intestin du Lombric ; *In*, intestin ; *In'*, prolongement intestinal dans le bourgeon latéral *bl* ; *li*, région où s'effectue la bifurcation. Cette partie est large, aplatie, à surface à peu près lisse et affecte la forme d'une poche triangulaire. L'intestin présente une série de dilatations, séparées par des constrictions. Les cloisons ou dissépiments *d* partent des régions rétrécies *a*, anus.

Nous savons que le *système nerveux* du Lombric comprend deux ganglions sus-œsophagiens ou *cerveau* et une *chaîne ganglionnaire ventrale*. Cette dernière présente, dans chaque segment, un renflement ovalaire ganglionnaire (2 ganglions). De chaque masse ganglionnaire partent latéralement deux filets nerveux qui vont se distribuer à l'intestin, aux parois du corps, etc... De l'espace compris entre deux ganglions part, de chaque côté, un petit nerf se rendant aux cloisons ou dissépiments.

Or, pour le cas qui nous occupe, nous ne parlerons que de la bifurcation nerveuse dans le bourgeon latéral (v. fig. 5). Le rameau nerveux est rattaché au tronc principal par une double commissure courte et étroite, qui est l'homologue d'un double ramuscule nerveux de la chaîne ventrale, attendu que, du côté opposé, naît une double branche, analogue aux diverses branches qui partent des massifs ganglionnaires. Le rameau nerveux du bourgeon a un diamètre moitié moindre que celui de la branche normale opposée. Sa structure anatomique ne présente rien de particulier. Il existe, dans chaque segment, un renflement ganglionnaire, donnant naissance, de chaque côté, à une paire de ramuscules nerveux (v. fig. 5). Pourtant, vers l'extrémité postérieure, les ganglions sont ovales et plus allongés que leurs congénères de la région antérieure. Les cinq derniers sont nettement séparés, et chacun d'eux émet latéralement deux minces ramuscules nerveux. Quant au dernier ganglion, il est localisé sur le sphincter anal, à proximité de l'orifice intestinal.

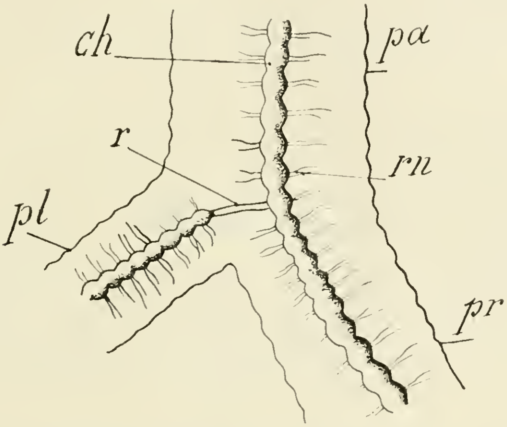


FIG. 5. — Mode de ramification de la chaîne nerveuse *ch* dans le bourgeon latéral *pl* ; de chaque masse ganglionnaire partent latéralement deux ramuscules nerveux *rn* ; un double rameau *r* se détache de la chaîne nerveuse médiane et unit cette dernière au système nerveux du bourgeon latéral *pl*.

Nous avons également constaté la présence, dans le bourgeon latéral, des principaux troncs vasculaires suivants :

1° *Vaisseau dorsal*, situé sur la ligne médio-dorsale de l'intestin ;

2° *Vaisseau ventral*, placé au-dessous de l'intestin, mais non adhérent au tube digestif. Il flotte librement dans la cavité générale, entre le canal alimentaire et le système nerveux ;

3° *Vaisseau sous-nervien*, plus petit que les précédents, situé à la face ventrale de la chaîne nerveuse, avec laquelle il est réuni par le névrilemme.

Nous n'avons pu constater la présence des vaisseaux nerviens latéraux.

Tous ces troncs vasculaires proviennent de bifurcations directes de leurs congénères de la branche normale du Ver ; le tronçon de raccord est seul un peu plus étroit que le reste de chaque conduit.

Ouvrages offerts.

Regnard (Emile). — Quelques particularités de la *Metamera Schubergi* Duke et son action sur l'épithélium intestinal de *Glossosiphonia complanata* (L.) (*Arch. Zool. exp.*, *Notes*, LIV, 1914, p. 1-13)

Sarasin (F.). — Nova Caledonia (fasc. 4, p. 281-449; Wiesbaden, 1914).

Versluys (J.). — On the phylogeny of the carapace, and on the affinities of the leathery Turtle, *Dermochelys coriacea* (*British Assoc. Rep. on State of Sci.*, 1913, 17 p.).

Vlès (Fred). — Note sur la constitution spectrale des matières colorantes de la famille des hémoglobines (*C. R. Soc. Biol.*, LXXVI, 1914, p. 655-656).

Vlès (Fred). — Remarques sur la structure spectrale des corps de la famille des hémoglobines (*C. R. Ac. Sci.*, CLVIII, 1914, p. 1206-1208).

Séance du 23 juin 1914.

PRÉSIDENCE DE M. R. BLANCHARD, PRÉSIDENT.

M. Pellegrin s'excuse de son absence.

M. le préfet de la Seine demande que, conformément à la loi, les comptes de la Société lui soient communiqués. M. Vignal, trésorier, est chargé de suivre cette affaire.

M. Caullery dit avoir rédigé une circulaire demandant le relèvement des subventions ministérielles. Cette circulaire a été adoptée par la Société philomatique qui s'est chargée de la faire signer par les présidents des diverses Sociétés qui ont vu leur allocation réduite.

M. Menegaux adresse le vœu suivant :

« La Société zoologique de France,

Considérant que le Flamant rose est l'un des plus beaux Oiseaux de la faune française;

Que cet Oiseau ne peut être regardé comme nuisible;

Que la Camargue est la seule région où il puisse encore vivre en France;

Que la destruction systématique et inconsidérée qui en est faite menace d'une extinction prochaine cette belle espèce, dont plus de 600 exemplaires ont été détruits l'hiver dernier près du Salin-de-Giraud;

Que d'ailleurs une pareille destruction se pratique pendant toute l'année;

Emue des dénichages d'œufs et de poussins qui se font couramment, puisque l'on vend ouvertement des œufs aux touristes;

Emet le vœu :

Qu'un arrêté ministériel classe cet Oiseau comme beauté naturelle, de façon à interdire sa chasse et le dénichage de ses œufs et poussins;

Que la capture n'en puisse être autorisée, dans un but scientifique, que sur l'avis motivé du Muséum d'histoire naturelle de Paris, des Facultés des sciences ou des grands musées régionaux français. »

Ce vœu, mis aux voix, est adopté à l'unanimité. La Société décide qu'il sera soumis à M. le ministre de l'agriculture et qu'un vœu similaire, demandant qu'un arrêté préfectoral interdise tout de suite la chasse du Flamant et le dénichage de ses œufs, sera adressé aux préfets des Bouches-du-Rhône et du Gard.

M. le président exprime les regrets de la Société au sujet de la mort de M. A. Maës.

M. Petit annonce que notre regretté collègue a légué au Muséum sa riche collection ornithologique.

MM. Picard et Rosen, présentés à la précédente séance, sont élus membres.

A propos de la communication de M. Cépède sur l'euryhalinité de *Nereis diversicolor*, M. Caullery fait observer que cette espèce vit surtout dans les estuaires, dans la région du Boulonnais. « Sa présence dans la station indiquée par M. Cépède semble devoir s'expliquer par les infiltrations d'eau douce que cet auteur y signale. »

M. Vlès remarque que les animaux résistent en général mieux à la dessalure qu'à la sursalure de l'eau. Ainsi les *Convoluta* peuvent vivre dans l'eau très peu salée, tandis qu'on ne peut les accoutumer, même progressivement, à l'eau de la Méditerranée.

M. Dautzenberg. — *Cardium edule*, *Syndesmia tenuis*, vivent dans les marais salants du Croisic. *C. edule* en particulier y pullule, mais il y subit des modifications, analogues à celles qu'il éprouve dans l'eau dessalée.

M. Cépède. — *Harpacticus fulvus* peut survivre dans l'eau dont le sel se précipite. M. Issel a observé que, dans ce cas, il passait à l'état de vie ralentie; si l'on ajoute progressivement de l'eau distillée, l'animal revient à la vie active. Il s'adapte plus facilement encore à l'eau douce. A ces divers milieux correspondent d'importantes variations morphologiques.

M. Blanchard rappelle ses observations dans les chotts d'Algérie. Dans les fossés voisins de Touggourt les *Artemia salina* pullulent, en compagnie de *Monas Dunali* (= *Dunaliella salina* Dunal). Dans l'eau très salée, le Crustacé devient plus court ; ses soies diminuent, ainsi que l'avait déjà constaté M. Schimkevitch dans le sud de la Russie.

M. Semichon. — *Monas dunali* subit aussi des modifications. A Concarneau, où des cultures en ont été faites systématiquement pour la nourriture des alevins de Poissons, M. SEMICHON a constaté qu'une culture rouge de cette espèce, faite dans l'eau sursalée, reste rouge dans l'eau de mer ordinaire au soleil, mais que si la lumière n'est pas très vive, il se produit au bout de quelque temps une race verte, qui ne redevient pas rouge si l'on augmente la teneur en sel de la solution. *Harpacticus fulvus* éprouve aussi des changements de taille et de couleur et dans l'eau trop dessalée on n'en peut plus obtenir de cultures indéfinies.

M. PETIT aîné rend compte de son excursion dans le Dauphiné. Au Bourg-d'Oisans il a constaté la présence de plusieurs couples d'Hirondelles de rochers (*Chelidon rupestris*), espèce assez peu commune, bien que déjà signalée en Savoie. Il a visité les musées d'Annecy et de Grenoble sous la conduite de leurs conservateurs, MM. Le Roux et Le Rerolle. Ces deux musées sont fort beaux et admirablement entretenus, malgré la modicité dérisoire de leur budget. A Thones, M. PETIT a constaté les ravages faits sur les Vaches par l'*Hypoderma bovis*.

M. BLANCHARD. — On cherche à organiser la protection des bestiaux contre ce parasite. Notre vice-président, M. LUCET, est actuellement chargé de faire des conférences dans les centres d'élevage pour vulgariser les procédés propres à enrayer la propagation du parasite, qui cause surtout des dommages au cuir.

M. DAUTZENBERG annonce qu'il a trouvé 12 Marginelles sénestres dans 3 kilogrammes, soit environ 16.000, de ces animaux, ce qui fait une proportion de 1 sur 1.300 environ.

M. CÉPÈDE a obtenu d'un marchand du Boulonnais 3 *Helix aspersa* sénestres, ce qui représente un pourcentage de 1 sur 175.000 individus. Les enfants du Boulonnais chassent cet Escargot et le recueillent surtout en hiver, sous les *Lycium barbarum*, où il hiverne.

M. DAUTZENBERG a reçu d'un restaurateur de Joigny 4 *Helix pomatia* sénestres sur 400.000 échantillons. Mais la proportion des individus sénestres varie beaucoup avec les localités : ils sont relativement moins rares dans la région de La Rochelle, par exemple.

SUR UN SPARIDÉ NOUVEAU DE MADAGASCAR APPARTENANT AU GENRE *PACHYMETOPON*

PAR

le Dr Jacques PELLEGRIN.

Dans diverses communications antérieures (1) j'ai déjà donné la description de plusieurs espèces nouvelles et fourni une longue liste de Poissons marins ou d'eau douce rassemblés à Madagascar par les soins du Gouvernement général et envoyés au Muséum d'histoire naturelle de Paris. Cette note, qui fait suite aux précédentes, contient la description d'une espèce marine des plus intéressantes, appartenant à un genre peu connu de la famille des Sparidés.

Pachymetopon gibbosus nov. sp.

La hauteur du corps est comprise un peu plus de 2 fois dans la longueur sans la caudale, la longueur de la tête 3 fois 3/4. Il existe une gibbosité nuchale très nette, placée juste en avant de la nageoire dorsale (2). L'œil est élevé, médian, son diamètre est contenu 3 fois 1/2 dans la longueur de la tête, 1 fois 1/3 dans l'espace interorbitaire qui est légèrement convexe, 1 fois 1/2 dans la longueur du museau. Le maxillaire est visible et arrive jusqu'au-dessous de la narine postérieure. Les lèvres sont peu développées, l'inférieure est largement interrompue. Les dents de la série externe sont tranchantes, triangulaires, sans talon horizontal postérieur, au nombre de 27 à la mâchoire supérieure, de 24 à la mâchoire inférieure, elles sont suivies d'une large bande de petites dents à sommet plus ou moins pointu, devenant parfois légèrement granuleuses sur les côtés et disposées sur 4 rangées en haut, 3 en bas (3). Le préorbitaire est un peu plus long que haut et nu ainsi que l'espace interorbitaire. Il y a 4 rangées d'écailles sur la joue, autant sur le préopercule dont le limbe est nu, le lobe postérieur droit, l'angle arrondi, à peine denticulé. L'interopercule est recouvert d'écailles, l'opercule d'autres un peu plus volumineuses, mais bien moins grandes que celles des flancs. Les branchiospines sont longues, au nombre de 19 à la base du premier arc ; la pseudobranchie est très développée. Il y a 6 rayons branchiostèges. Les écailles légèrement ciliées sont au nombre de 63 en ligne longitudinale, 8/18 en ligne transversale, 20 autour du pédicule caudal. La dorsale, continue, est composée de 11 épines reçues dans un fourreau écailleux, la cinquième, la plus longue, faisant la moitié de la longueur de la tête, et de 12 rayons mous. L'anale est formée de 3 épines, la troisième à peine plus longue que la seconde et faisant environ le tiers de la longueur de la tête, et de 10 rayons mous. La dorsale et l'anale molles sont à moitié recouvertes de petites écailles. La pectorale atteint juste l'origine de l'anale et fait 1 fois 1/2 environ la longueur de la tête. La ventrale mesure les 5/6 de la longueur de la tête, elle débute sous la troisième épine de la dorsale et finit bien avant l'anus ; son épine, assez faible, fait les 2/3 du rayon adjacent. Le pédicule caudal est 1 fois 1/2 plus long que haut. La caudale est entièrement recouverte de minuscules écailles ; elle est échancrée, à lobes arrondis.

---

(1) Dr J. PELLEGRIN. Sur une Athérine nouvelle des eaux douces de Madagascar (*Bull .Soc. Zool France*, 1914, p. 46).

Dr J. PELLEGRIN. Sur un Athérinidé nouveau de Madagascar appartenant au genre *Bedotia* (*ibid.*, p. 178).

Dr J. PELLEGRIN. Sur une collection de Poissons de Madagascar (*ibid.*, p. 221).

(2) Cette gibbosité est étroite et à bord supérieur légèrement tranchant.

(3) Il semble qu'il y ait des traces de très petites dents coniques sur le vomer et les palatins, caractère qui rapprocherait ce Poisson de *Pimelepterus*, mais l'état de conservation du type, fixé d'abord au formol, ne permet pas de se prononcer avec certitude.

La coloration est uniformément gris violacé, les nageoires sont plus foncées, sauf la caudale qui est de la teinte du corps.

D. XI 12; A. III 10; P. 15; V. I 5; Sq. 8/63/18.

N° 14-16. Coll. Mus. Fort-Dauphin : GOUVERNEMENT GÉNÉRAL DE MADAGASCAR.

Longueur : 207 + 50 = 257 millimètres.

Ce Poisson me semble pouvoir rentrer dans le genre *Pachymetopon* à cause de sa dentition et des écailles qui recouvrent une partie des nageoires dorsale et anale et toute la caudale. Il présente également certains caractères communs avec les *Crenidens* et les *Pimelepterus*. C'est donc une forme de transition fort intéressante.

Le type du genre *Pachymetopon*, le *P. grande* Günther (1), provient du cap de Bonne-Espérance, bien que dans sa description primitive GÜNTHER ne mentionne pas l'habitat. L'espèce signalée ici s'en sépare surtout par ses écailles beaucoup plus grandes (Sq. 8/63/18 au lieu de 11/88/22). Günther indique bien aussi sur le spécimen monté décrit par lui une protubérance large et arrondie, mais située entre les yeux, non en avant de la dorsale comme chez notre sujet.

---

(1) A. GÜNTHER. Cat. Fish. Brit. Mus., I, 1859, p. 424.

Steindachner (1) a fait connaître sous le nom de *Pachymetopon Güntheri* une seconde espèce également du cap de Bonne-Espérance et dont la formule de l'écaillure (Sq. 13/70/22) se rapprocherait davantage de celle décrite ici. Toutefois, d'après Günther (2), cette forme ne serait probablement pas séparable du *Pachymetopon grande*. Quant au *Pachymetopon squamosum* Macleay et Alleyne (3), de Nouvelle-Guinée, toujours d'après Günther, ce n'est autre que le *Pimelepterus cinerascens* Forskål.

---

(1) Steindachner. *S. B. Ak. Wien.*, LX, 1869, p. 135.

(2) A. Günther. Note on *Pachymetopon* and the Australian Species of *Pimelepterus* (*Ann. Nat. Hist.* (5), XVIII, 1886, p. 367).

(3) Macleay et D^r Alleyne. *P. Linn. Soc. N. S. Wales*, 1876, I, p. 275, pl. IX, fig. 1.

SUR L'ÉTHOLOGIE DE *NEREIS* (*HEDISTE*) *DIVERSICOLOR* O.-F. M.

(A propos d'une critique faunistique du professeur Caullery)

PAR

Casimir CÉPÈDE

INTRODUCTION

Les formations littorales tourbeuses du Boulonnais ne sont pas comparables au point de vue faunistique au gisement tourbeux dont P. de Beauchamp nous a donné une intéressante description et qu'il a étudié près de Roscoff (1). Et cela parce que, malgré la communauté de dénomination, les gisements boulonnais dont j'ai fait mention ne se présentent pas dans les mêmes conditions géographiques que le gisement des environs de Roscoff qu'il a étudié.

A la suite de la publication de ma communication qui a suivi celle de de Beauchamp (2), le professeur Caullery a adressé une courte note sur ce sujet : « A propos des formations littorales tourbeuses du Boulonnais » (1) dans laquelle il dit : « Je suis assez surpris de l'indication de *Nereis diversicolor* Müller dans la station où la signale M. Cépède et qui est franchement marine. Cette *Nereis* est, en effet, une espèce d'estuaire, qu'on trouve dans la partie terminale de la rivière de Wimereux et qui surtout était abondante autrefois dans les eaux saumâtres du Vieux Port, avant qu'il ne fût comblé. Ce sont d'autres espèces de *Nereis* qui vivent en général à la grève proprement dite ».

---

(1) P. de Beauchamp. Une tourbière sous-marine comme milieu biologique (*Bull. Soc. Zool. France*, séance du 24 mars 1914, XXXIX, 3, p. 153-159).

(2) C. Cépède. Les gisements de tourbe sous-marine, milieux biologiques (*Bull. Soc. Zool. France*, séance du 24 mars 1914, XXXIX, 3, p. 160-167).

M. le professeur Caullery voudra bien m'excuser si je trouve ici que sa surprise est injustifiée. J'espère que les documents contenus dans cette note et la suivante nous en fourniront la démonstration.

Cette étude aura pour effet de préciser l'éthologie de cette intéressante Annélide. Elle montrera, en outre, que je sais depuis longtemps quelle stricte rigueur doit être apportée dans la détermination des espèces citées dans les travaux faunistiques ou floristiques. Elle montrera, de plus, que la définition précise de l'éthologie des espèces n'est pas moins importante à fixer d'une manière très exacte chaque fois qu'on aborde l'étude des associations biologiques.

J'ai écrit, en collaboration avec ma femme, et sur un sujet analogue à celui qui nous occupe ici : « De plus en plus, il faudra... en Diatomologie pure ou floristique ne plus se contenter de dresser des catalogues comme ceux que nous trouvons encore dans des traités récents où il n'est rien dit du « gîte » de la Diatomée, mentionnée le plus souvent par de vagues indications comme celles indiquées plus haut [*Licmophora communis* Grunow, Pas-de-Calais, ou encore : *Licmophora communis* Grunow, Wimereux], et il devient nécessaire de CONSIGNER TRÈS EXACTEMENT LES DOCUMENTS ÉTHOLOGIQUES DONNANT UNE INDICATION PRÉCISE DE L'HABITAT DE LA DIATOMÉE OBSERVÉE (2). »

⁂

Dans son intéressante synthèse de la faune annélidienne du Pas-de-Calais (1889), Malaquin (3) n'a presque rien dit des gîtes

---

(1) M. Caullery. Ce *Bulletin*, XXXIX, 4, séance du 4 avril 1914, p. 180.

(2) L. et C. Cépède. Nouvelle contribution à l'étude des Diatomées marines du Pas-de-Calais. Diatomées marines littorales et benthiques du Boulonnais. Leur importance dans la bathynémie des animaux marins comestibles (*Bull. Soc. académique Boulogne-sur-Mer*, IX, 1912, 22 pages).

(3) Malaquin (1889-1890). Les Annélides polychètes du Boulonnais (*Rev. biol. Nord France*, II, p. 387).

de l'*Hediste diversicolor* O.-F. Müller. Cette absence de documents géographiques locaux ne doit pas nous surprendre dans un travail de synthèse faunistique comme l'est celui de l'éminent professeur de Lille. Il dit, en effet : « *Subgenus Hediste* Malmgren. *Hediste diversicolor* O.-F. Müller. Cette Néréide est assez abondante; elle se rencontre dans le sable vaseux. Sa taille est de 6 à 10 centimètres, avec 80-90 segments. Océan Atlantique. Mer du Nord. »

⁂

Je ne reviendrai pas en détail sur les citations bibliographiques des travaux de Giard que j'ai données textuellement dans mon précédent travail sur ce sujet. Toutefois, je tiens à montrer que le gisement signalé par A. Giard devant la rue des Dunes et celui que j'étudie sous le nom de gisement de Wimereux, devant l'hôtel de la Manche, et que ma femme et moi avons déjà cité dans un travail antérieur, n'est qu'un seul et même gisement. Et ainsi se trouve confirmée, par les observations antérieures mêmes de mon très regretté maître Giard, mon observation très précise mise en doute par M. Caullery.

Donc *Hediste diversicolor* O.-F. Müller est bien la même Annélide que j'ai trouvée récemment dans la tourbe de Wimereux et que bien avant moi Giard (*loc. cit.*) a signalée du même gisement.

⁂

Georges Bohn, dont les beaux travaux éthologiques ont tant contribué aux progrès de la psychologie animale, a consacré un magnifique mémoire aux « Attractions et oscillations des animaux marins sous l'influence de la lumière », qui nous apporte de très intéressants documents sur la bathynémie et l'éthologie de l'*Hediste diversicolor*.

Si des observations positives, précises, avaient besoin d'être confirmées, comme semble l'indiquer la critique de M. le professeur Caullery, qui n'est pas basée sur une observation de contrôle, nous aurions recours au chapitre que mon excellent ami G. Bohn consacre à l'*Hediste* (1). Je copie textuellement :

« Les *Hediste diversicolor* SONT DES ANNÉLIDES QUI, AU POINT DE VUE BIOLOGIQUE, OFFRENT CE GRAND INTÉRÊT DE POUVOIR SUP-

---

(1) G. Bohn. Travaux du groupe d'études de psychologie zoologique. Attractions et oscillations des animaux marins sous l'influence de la lumière. Recherches nouvelles relatives au phototactisme et au phototropisme, chapitre II : les *Hediste diversicolor*, p. 57.

PORTER DES VARIATIONS CONSIDÉRABLES DANS LA SALURE DE L'EAU. »

HABITAT. — Ces Annélides vivent dans les estuaires saumâtres. Au pied du château du Guildo (estuaire de l'Arguenon, Côtes-du-Nord), on les trouve dans la vase à des niveaux différents : 1° dans des endroits recouverts à chaque marée par une épaisse couche d'eau marine; 2° sous des nappes d'eau saumâtre peu profondes, se tarissant plus ou moins à chaque marée ; 3° dans des ruisseaux d'eau douce où l'influence de la mer se fait peu sentir. Près du pont d'Ambleteuse (embouchure de la Slack, Pas-de-Calais), on les trouve dans du sable vaseux, à une certaine distance du lit de la rivière, sable qui n'est recouvert par la mer que quand la marée est assez forte et, par conséquent, qui se dessèche pendant les périodes de morte eau. Ils habitent des galeries qui viennent s'ouvrir perpendiculairement à la surface, mais qui deviennent sinueuses dans la profondeur et forment des réseaux variés. »

⁂

Dans sa thèse de Paris (1), FAGE (1906), qui a étudié la néphridie de notre *Nereis*, ne dit rien de sa distribution géographique, point de la biologie de cette Annélide trop éloigné de son sujet.

⁂

EHLERS (2) disait déjà dans son beau travail de 1868, p. 556 : « Die Art (*Nereis diversicolor* O.-F. Müller) ist in der Ost- und Nordsee weit verbreitet; die von mir untersuchten Exemplare stammten von Helgoland (R. LEUCKART), Norderney (METZGER) und von Kiel (HENSEN) ; in der Ostsee findet sie sich noch bei Greifswald, dann in den dänischen, skandinavischen und englischen Küsten; wie weit sie nach Norden und Süden geht, ist noch nicht festgestellt. Die Thiere sind Küstenbewohner, welche auch im wenig salzigen Wasser ausdauern, daher ihre weite Verbreitung in der Ostsee. Herrn Dr. METZGER in Norden verdanke ich die Mittheilung, dass, wenn im Sommer dem Meereswasser der Zutritt in die friesischen Moore geöffnet wird, diese Art damit weit hinein ins Land zieht und hier ausdauert, bis durch die Regengüsse im Herbst das Moorwasser versüsst wird; wenn dann in den Mooren der Salzgehalt unmerklich geworden ist, liegen die abgestorbenen Thiere auf den Boden des süssen Wassers. »

---

(1) FAGE (Louis), 1906. Recherches sur les organes segmentaires des Annélides polychètes (Thèse Paris, 1906, p. 261-411, 2 pl. doubles).

(2) EHLERS. Die Borstenwürmer (Annelida Chaetopoda), 1er vol. avec 24 pl. 1864-1868, p. 556.

⁂

Dans l'intéressante étude qu'il consacre, tout récemment, aux *Nereis* de Roscoff (1), Emile REGNARD (1913) donne, dans son paragraphe de la répartition de cette Annélide, des indications qui concordent avec celles des auteurs que je cite ici et avec les miennes propres.

« *Nereis diversicolor*, écrit-il, est une espèce d'eau saumâtre. Je la trouve en extrême abondance, habitant des galeries en forme d'U, dans la vase et le sable vaseux constituant les bords du ruisseau qui coule derrière la digue de Per-Haridy, dans des endroits recouverts de végétation phanérogamique. De là, elle accompagne le ruisseau sur le sable de l'anse de Per-Haridy et s'étend d'abord de part et d'autre jusqu'à 30 mètres environ, les individus les plus éloignés étant les plus enfoncés. Dans les sinuosités du ruisseau, elle est plus abondante sur le bord situé du côté de la digue.

» Ces animaux peuplent ainsi une bande continue jusqu'à 350 ou 400 mètres de la digue, endroit où la bande s'amincit et se termine en pointe enserrée par du sable à Arénicoles, avec au contact un léger mélange de ces deux Vers. Mais les *N. diversicolor* reparaissent par places dans tous les ilôts formés par le ruisseau, et quelquefois en grande abondance, jusqu'à un kilomètre de la digue, endroit où elles disparaissent pour faire place définitivement aux Arénicoles.

» Je l'ai trouvée aussi, ajoute-t-il, en très grande quantité dans les bancs de vase du lit de la Penzé que j'ai exploré du viaduc au village de Penzé. Je l'ai retrouvée partout sur le parcours. M. le professeur PRUVOT (1897) n'ayant signalé dans le lit de cette rivière que la *N. cultrifera* que je n'ai pas trouvée dans ce parcours, je pense que cette dernière espèce remplace *N. diversicolor* en aval du viaduc, mais je n'ai pu constater le fait, faute de temps. Les échantillons recueillis contenaient des produits sexuels. La répartition géographique de cette espèce est très étendue dans les eaux saumâtres de l'Europe. D'autre part, DE SAINT-JOSEPH (1898) signale sa présence dans des marais salants. C'EST DONC SURTOUT UNE ESPÈCE ADAPTÉE AUX VARIATIONS DE SALURE. »

---

(1) REGNARD (Emile). Contribution à l'étude des *Nereis* de la région de Roscoff. Mémoire présenté à la Faculté des sciences de Paris. Diplôme d'études supérieures n° 159 (*Mém. Soc. zool. France*, XXVI, p. 72-111, 1913).

⁂

Dans sa thèse (1), Auguste MICHEL dit, p. 12, qu'il « conserve vivante depuis 8 mois, dans l'EAU DOUCE, une *Hediste diversicolor* entière ».

Plus loin, le même auteur précise l'éthologie de cette Annélide. Il écrit, p. 29 : « par contre *Hediste (Nereis) diversicolor*... peu exposée à l'incursion d'animaux chasseurs dans son habitat spécial (sable vaseux de l'embouchure des rivières, ALTERNATIVEMENT *couvert d'eau douce et d'eau de mer*), s'autotomise moins facilement. »

⁂

Dans le paragraphe qu'il consacre à *Nereis diversicolor*, l'illustre DE QUATREFAGES (2) ne dit rien de l'euryhalinité de cette Annélide. Mais il signale l'habitat en commun de cette *Nereis* qui explique l'observation faite en captivité par Aug. MICHEL (*loc. cit.*, p. 12), d'après laquelle « des individus, même en très petit nombre, réunis dans un même vase, ne tardaient pas à se rejoindre et à s'enserrer jusqu'à entraîner la gangrène », ce qui était une « difficulté imprévue » pour MICHEL.

Cette constatation a déjà été faite par O.-F. MÜLLER d'abord, par ŒRSTED ensuite. « Les habitudes sociales si remarquables que MÜLLER avait signalées dans sa Néréide et que ŒRSTED a constatées également chez la sienne, dit DE QUATREFAGES, ne me semblent laisser aucun doute sur la justesse du rapprochement proposé par ce dernier naturaliste. Cette Annélide, en effet, est peut-être la seule qui se creuse des galeries en commun et forme, principalement sous les pierres, des masses enchevêtrées, que MÜLLER compare à des pelotons de la pâte de ménage, qu'on désigne en Allemagne par le nom de *Nudel*. »

⁂

Je n'ai pu consulter encore les travaux de Max SCHULTZE (1856) (3), de MALMGREN (1867) (4), de VON MARENZELLER (1874-

---

(1) MICHEL (Auguste). Recherches sur la régénération chez les Annélides (thèse de Paris, 1898).

(2) DE QUATREFAGES. Histoire des Annelés, 1865, I, p. 508 et sqq.

(3) Max SCHULTZE. Ueber die Entwickelung von *Arenicola piscatorum* nebst Bemerk. über die Entwickl. anderer Kiemenwürmer. Halle. in-4°, 1856, p. 2.

(4) MALMGREN. *Annulata polychæta*, 1867, p. 49, pl. IV, fig. 28.

1879) (1), de Levinsen (1882) (2), de Schröder (1886) (3), que j'étudierai en détail dans une prochaine note. Je n'ai pu me procurer aussi le travail d'O.-F. Müller où il a créé l'espèce (1771) (4), non plus que son autre mémoire de 1776 où il en parle encore (5). Je n'ai pas encore parcouru le travail d'Œrsted (6), comme aussi ceux de Johnston (7-8), de Rathke (9) et de Frey et Leuckart (10). J'y reviendrai.

⁂

Dans sa thèse si intéressante « Sur la respiration des Annélides » (11), J. P. Bounhiol (1902) signale *Nereis irrorata* et « *Nereis diversicolor* comme types construisant dans le sable et dans les vases à Zostères de véritables tubes (12) ».

Et, dans le chapitre VI qu'il consacre aux « Relations de l'activité respiratoire des Annélides avec quelques milieux respirables anormaux », Bounhiol pense immédiatement à utiliser pour ses recherches la remarquable *Nereis diversicolor*.

Quand il veut étudier les espèces qui sont « dans la nature, parfaitement adaptées à l'eau saumâtre et même à l'eau sursalée (marais salants) pour voir si « ces adaptations avaient comme conséquence une modification durable de l'activité respiratoire », c'est encore tout naturellement à l'intéressante *Nereis diversicolor* qu'il s'adresse. Il cite d'ailleurs, lui aussi, le beau travail de Ferronnière auquel chacun se réfère désormais pour étudier l'éthologie des organismes marins supralittoraux. Il dit : « M. G. Ferronnière a rencontré au Croisic des espèces adaptées à l'eau saumâtre ou à l'eau sursalée et ayant subi de ce fait des modifications anatomiques appréciables; ce sont, du reste, les mêmes animaux qui s'adaptent avec le plus de facilité dans un sens et dans l'autre (*Nereis diversicolor*) » (1).

---

(1) von Marenzeller. Zur Kenntn. der Adrlat. Annel. (*S. B. Akad. Wien.*, LXIX, 1874, p. 60, et pl. VII, fig. 3) et aussi Südjapanische Annel. (*Denkschr. Akad. Wien.*, XLI, 1879, p. 14).

(2) Levinsen. Syst. geog. Oversigt over de Nordiska Annul. (*Vidensk. Meddels. for 1882*. Copenhague, 1883, p. 236).

(3) Schröder. Anatomisch-histologische Untersuchung von *Nereis diversicolor*. Rathenow, 1886, in-8°.

(4) O. F. Müller. Die bunte Nereide. Von Würmern des süssen und salzigen Wassers. Copenhague, 1771, in-4°, p 164. pl VI.

(5) O. F. Müller. Prodromus zoolog. dan., 1776, p. 217.

(6) Œrsted. Annulat. danic. Consp., 1843, p. 23, fig. 66, 68 et 73.

(7) Johnston. Miscell. zool., *Ann. nat. hist.*, V, 1840, p. 170.

(8) Johnston. Catalogue. 1865, p. 147.

(9) Rathke. Beiträge zur Fauna Norwegens. *Verh. der K. Leop. Carol. Ak. d. Naturf.*, XX, I, 1843, p. 161, pl. VIII, fig. 6-8.

(10) Frey et Leuckart. Beiträge zur Kenntn. wirbell. Thiere., 1847, p. 156, pl. II, fig. 10-12.

(11) J.-P. Bounhiol. Recherches biologiques expérimentales sur la respiration des Annélides polychètes (Thèse de la Fac. des Sc. de Paris, 1902, 132 p.).

(12) *Loc. cit.*, p. 70.

Je passe sur les détails si intéressants de ces expériences minutieuses consignées p. 82, 83. Je me contenterai de dire que l'espèce qui a « fourni les résultats les plus complets est la *Nereis diversicolor* qui possède une plasticité remarquable et s'adapte très rapidement, en douze jours dans le cas actuel, à l'eau douce pure où elle continue à vivre aussi bien que dans l'eau ordinaire », comme l'indiquent, au point de vue respiratoire, l'intéressant tableau et le graphique qui l'illustre que J. P. Bounhiol donne à la page 83 de son mémoire.

On voit, en effet : « que le coefficient respiratoire reprend dans l'eau douce la valeur qu'il avait dans l'eau de mer, après être passé par une série de valeurs intermédiaires ». Ajoutons qu' « après l'expérience, l'auteur a longtemps conservé les animaux dans l'eau douce aérée comme d'habitude. Ils avaient creusé des galeries dans le sable et y vivaient fort bien » (2).

Et Bouhniol considère bien nettement *Nereis diversicolor* comme une Annélide marine supralittorale quand il dit, en parlant de *Nephthys Hombergi* qu'il considère comme capable de s'adapter à l'eau saumâtre : « Je n'ai pas pu vérifier si cette adaptation était parfaite et durable. Il aurait fallu, pour cela, prolonger les expériences pendant un temps considérable. Cela est certain pour la *Nereis diversicolor* que l'on rencontre parfaitement et complètement adaptée sur les côtes basses dans les lagunes saumâtres à l'embouchure des rivières (3) ».

Quant à l'EAU SURSALÉE, Bounhiol a expérimenté sur les mêmes animaux et a supposé que « la plasticité adaptative pourrait s'exercer chez eux dans un sens comme dans l'autre ». L'expérience a vérifié cette prévision, mais d'une façon générale, comme chez Ferronnière « l'adaptation dans l'eau sursalée a été moins parfaite que dans l'eau saumâtre ». Et là, Bounhiol donne quelques réflexions éthologiques intéressantes : « Il faut, sans doute, chercher la raison de ce phénomène dans la rareté relative des milieux sursalés dans la nature et dans l'extrême rareté de leur faune. Les marais salants, qui sont le type des eaux sursalées, ne renferment que quelques espèces particulièrement résistantes et tolérantes comme la *Nereis diversicolor* que M. FERRONNIÈRE y a rencontrée avec quelques légers changements morphologiques. Il n'y existe guère d'autres Annélides. L'adaptation de la *Nereis diversicolor* a dû être, du reste, très longue et très lente. »

---

(1) *Loc. cit.*, p. 81.

(2) *Loc. cit.*, p. 84.

(3) *Loc. cit.*, p. 86.

Je considérerais plus volontiers l'eau sursalée comme une sorte de milieu desséché chimiquement. Et de même que les espèces aériennes résistent difficilement dans les lieux desséchés physiquement (par la chaleur solaire et volcanique, ou la perméabilité très grande des sables, etc.), de même les espèces aquicoles ne pourraient pas résister à une salure exagérée qui est une sorte de « dessiccation chimique », l'eau des solutions devenant de plus en plus rare et dépassant le degré permettant aux échanges osmotiques entre l'être et le milieu de se produire.

Autrement dit, je serais assez tenté d'établir un double parallèle entre cette « hyperhalobiose » (1) des *Nereis* et autres animaux aquatiques euryhalins (*Harpacticus fulvus* notamment), supportant des sursalures considérables, les animaux d'eau douce pouvant supporter la dessiccation du milieu (Rotifères) et les organismes aériens susceptibles de subir une déshydratation considérable de l'air comme les Insectes Ténébrionides dont je parle plus loin.

En somme, pour être explicite, je comparerais assez volontiers *Nereis diversicolor* adaptée aux eaux sursalées à ces Ténébrionides des régions méridionales (*Pimelia*, *Akis*, etc.) ou des régions sableuses (les *Opatrum sabulosum*, *Phylan (Olocrates) gibbus*, *Microzoum tibiale* des dunes sèches du Boulonnais). Et il serait même intéressant d'étudier l'adaptation possible de ces mêmes Ténébrionides à l'air humide, si cela n'a déjà été fait. Je déclare n'avoir jamais fait de recherches bibliographiques sur ce sujet; mais, *a priori*, il semble qu'il y ait un parallèle biologique à établir entre ces animaux aériens d'une part et les animaux marins que nous étudions ici d'autre part. Et je n'en veux pour preuve que la biologie des *Blaps*, ces hôtes somnolents de nos caves humides et des boulangeries. A mon avis, l' « hyperhalobiose » n'est qu'une forme particulière de l'anhydrobiose.

Mais revenons aux *Nereis* : « Aucune des autres espèces de la zone littorale élevée, dit BOUNHIOL, ne se trouve exposée à des augmentations brusques de salure comparables aux diminutions subites survenant à la suite des pluies violentes. Vis-à-vis de la nécessité de vivre en eau plus ou moins saumâtre, ces animaux possèdent une plasticité qu'ils peuvent mettre immédiatement en jeu, dès que cette nécessité se présente, et l'expérience a mis parfaitement cette propriété en évidence. »

---

(1) *Huperhalobiose* : ὑπέρ = sur ; ἁλός = sel ; βιος = vie.

« Mais la nécessité de vivre en eau sursalée ne se présente jamais inopinément pour eux dans la nature et, de ce côté, leur élasticité organique n'est pas exercée. Pour la manifester expérimentalement dans ce sens, il aurait fallu des périodes de temps considérables et des transitions très nombreuses dans la succession des milieux nouveaux. »

« AUSSI, DANS UNE SÉRIE RAPIDE DE MILIEUX SURSALÉS, SEMBLABLE A LA SÉRIE DES MILIEUX SAUMÂTRES, IL FAUT S'ATTENDRE A TROUVER LES ANIMAUX UN PEU RÉTIFS ET INTOLÉRANTS EN DEHORS DE *Nereis diversicolor* (1). »

Suivent les belles expériences dont les résultats (tableau et graphique) montrent : « L'EXISTENCE CHEZ *Nereis diversicolor* D'UNE ACCOUTUMANCE ASSEZ RAPIDE A L'EAU SURSALÉE, JUSQU'A LA CONCENTRATION CORRESPONDANT A UNE RÉDUCTION DES 6/10 DE L'EAU DE MER ORDINAIRE ». Et, ajoute BOUNHIOL, « il est possible, il est même probable que si, à partir du moment où une certaine intolérance a commencé à se manifester, j'avais pu insister longtemps sur l'eau d'une certaine concentration avant de passer à une concentration légèrement plus élevée, je serais arrivé à reculer les limites de cette intolérance et à obtenir une adaptation plus complète (2). »

L'auteur revient sur l'adaptation à l'eau douce (p. 93) et à l'eau sursalée (p. 94); dans le premier cas, il signale la « TOLÉRANCE PARTICULIÈRE A UNE SALURE MINIME QUI PEUT ALLER JUSQU'A L'EAU DOUCE POUR LA *Nereis diversicolor* », et, dans le second, il déclare qu' « EXPÉRIMENTALEMENT, IL N'Y A GUÈRE D'ADAPTATION POSSIBLE QUE POUR LA *Nereis diversicolor* ». Il y revient, p. 98, et dit que « dans l'eau sursalée, à part la *Nereis diversicolor*, toutes les espèces asphyxient rapidement dès que la concentration correspond à une réduction de 3/10 du volume primitif ». Il en reparle, p. 107 : « Dans l'eau sursalée, il n'y a guère que la *Nereis diversicolor* dont l'adaptation soit certaine et durable. »

Enfin, concluons avec BOUNHIOL (3) : « Les espèces de la haute zone littorale, qui sont exposées à des changements brusques de salure, présentent vis-à-vis de ces perturbations du milieu respirable, une certaine élasticité adaptative. Le coefficient respiratoire, après quelques oscillations, manifeste une tendance très nette à reprendre sa valeur ordinaire. L'animal, au bout d'un certain temps, respire dans le nouveau milieu comme dans l'ancien; LES LIMITES DE CETTE ADAPTATION SONT TRÈS ÉTENDUES CHEZ CERTAINS TYPES (*Nereis diversicolor*), VIS-A-VIS DE L'EAU SAUMÂTRE COMME VIS-A-VIS DE L'EAU SURSALÉE. »

---

(1) *Loc. cit.*, p. 90.

(2) *Loc. cit.*, p. 92.

(3) *Loc. cit.*, p. 126.

(*Laboratoire de zoologie*, Sorbonne, 23 juin 1914).

L'EURYHALINITÉ DE *NEREIS* (*HEDISTE*) *DIVERSICOLOR* O.-F. M.

(A propos d'une note récente du professeur Caullery).

PAR

Casimir CÉPÈDE

La présente Note peut être considérée comme la suite naturelle de la précédente, parue ici-même (1), en réponse à la critique formulée par M. le professeur CAULLERY (2) au sujet d'un travail que j'ai fait paraître antérieurement dans ce même Bulletin (3). La longueur du texte m'a obligé à scinder en deux cette réponse.

⁂

Le regretté baron DE SAINT-JOSEPH signale *Nereis diversicolor* O.-F. Müller, de Villers, sans indication éthologique (4), dans sa liste faunique.

Dans ses recherches sur les Annélides du Croisic (5), le même auteur signale *Nereis diversicolor* O.-F. Müller dans sa liste faunique du Grand-Trait et des marais salants.

---

(1) C. CÉPÈDE. Sur l'éthologie de *Nereis* (*Hediste*) *diversicolor* O. F. M. A propos d'une critique faunistique du professeur Caullery (*Bull. Soc. zool. France*, séance du 23 juin 1914, XXXIX, p. 266).

(2) CAULLERY. A propos des formations littorales tourbeuses du Boulonnais (*Bull. Soc. zool. France*, XXXIX, 4, séance du 14 avril 1914, p. 180).

(3) C. CÉPÈDE. Les gisements de tourbe sous-marine, milieux biologiques (*Bull. Soc. zool. France*, séance du 24 mars 1914, XXXIX, 3, p. 160-167).

(4) Baron DE SAINT-JOSEPH. Les Annélides polychètes des côtes de France (Manche et Océan) *Ann. Sci. nat. Zool.* (8), V, p. 211, 1898).

(5) *Loc. cit.*, p. 218.

Plus loin (1), il la signale comme « trouvée au Croisic dans le sable non loin des marais salants dans le Grand-Trait » et à la page suivante il dit : « M. le professeur HENNEGUY a bien voulu m'en remettre plusieurs qu'il a ramassés dans les marais salants » et il ajoute : « La *N. diversicolor* s'accommode donc bien aux différents degrés de salure de l'eau ».

D'ailleurs, DE SAINT-JOSEPH (1906) mentionne encore *Nereis diversicolor* O.-F. Müller de la Méditerranée dans sa liste, p. 147 (2).

Et plus loin, il signale *Nereis diversicolor* O.-F. Müller comme « assez abondante dans les mares d'eau saumâtre à la plage de la Napoule, près de l'embouchure de la Siagne ». Il a fait quelques observations expérimentales sur l'euryhalinité de ces *Nereis*. Les voici : « En plaçant sans transition 6 de ces *N. diversicolor* d'eau saumâtre dans de l'eau de mer et 6 dans l'eau douce, aucune d'elles ne meurt. Au premier moment, celles qui sont transférées dans l'eau de mer se montrent très actives et semblent rentrer dans leur élément naturel. Quant à celles qui sont transférées dans l'eau douce, elles sont languissantes et ne se remettent qu'au bout de 2 heures. Les deux lots vivent plusieurs jours, celui d'eau douce paraissant à la fin mieux résister que l'autre ».

Et, en bas de page, il montre que ces recherches ont été inspirées par la belle thèse de FERRONNIÈRE sur laquelle nous reviendrons en détail à la fin de cette note. Il dit, en effet : « *Voir* sur le passage de la *N. diversicolor* de l'eau saumâtre à l'eau de mer et de l'eau de mer à l'eau douce, les intéressantes observations de M. FERRONNIÈRE dans ses Etudes biologiques sur les zones supralittorales de la Loire-Inférieure (*Bull. de la Soc. des Sc. nat. de l'Ouest de la France*, t. XI, 1901, p. 224-228) ».

⁂

Sur les conseils du regretté DE SAINT-JOSEPH, jetons un coup d'œil sur la belle thèse de Georges FERRONNIÈRE, vrai modèle de travail éthologique sur les zones supralittorales.

Nous allons y trouver les renseignements les plus précieux sur la question qui nous occupe et LES PREUVES LES PLUS FRAP-

---

(1) *Loc. cit.*, p. 295.

(2 Baron DE SAINT-JOSEPH. Les Annélides polychètes des côtes de France (Océan et Côtes de Provence) (*Ann. Sci. nat. Zool.* (9), III, p. 147, 1906).

PANTES DE L'EXCESSIVE EURYHALINITÉ de la *Nereis* (*Hediste*) *diversicolor* O.-F. M.

⁂

En effet :

PRESENCE DANS LA MER.

FERRONNIÈRE (1901) a trouvé « en certains points vaseux de Saint-Goustan (baie du Croisic en dehors de la jetée), ainsi qu'à l'entrée d'anciens marais salants, la *Nereis diversicolor* ». Et dans le tableau qu'il donne à la page suivante sur la distribution des espèces (1) il cite cette Annélide « un peu au-dessous des grandes marées de morte-eau » et « à la limite des marées de morte-eau dans du gros sable un peu vaseux ». Ces deux localités rappellent étonnamment, quant au niveau bathymétrique, celle de Wimereux où j'ai signalé la *Nereis diversicolor*.

Ce même auteur trouve encore *Nereis diversicolor* dans les prés salés, à l'est de la gare sur un fond vaseux; dans les étiers et les vasières des marais salants du traict du Croisic (2). Il la retrouve dans la vase du fond du traict où elle remplace *N. cultrifera* et *N. irrorata*. Et comme conclusion bio-éthologique concernant *N. diversicolor*, FERRONNIÈRE dit : « *Nereis diversicolor* est, comme *Clitellio arenarius*, UNE ESPÈCE QUI HABITE EN MAINTS ENDROITS, AU SOMMET DE LA ZONE LITTORALE, LORSQUE L'EAU Y EST SUJETTE A DES CHANGEMENTS DE SALURE (3) ». Et il montre qu'il y a ici, comme pour *Clitellio arenarius*, « un fait de descente de la faune supralittorale, à la faveur des conditions de milieu, telles que la variation de la salure suivant la saison, qui se rapprochent des conditions normales des localités supralittorales ». « Nous aurons souvent l'occasion de rappeler ce fait que, DÈS QU'UN MILIEU DEVIENT ANORMAL, FOND DE BAIE, MARAIS OU ESTUAIRE, ON OBSERVE UNE SORTE DE DESCENTE DE LA FAUNE LITTORALE, MIEUX ACCLIMATÉE AUX CONDITIONS DÉFAVORABLES (4) ».

Dans l'eau stagnante des parcs aux Huîtres, parmi une faune très pauvre, FERRONNIÈRE a trouvé le 19 août 1899 : « *Nereis diversicolor* dans les endroits les plus éloignés de l'entrée des parcs et PLUS SUJETS QUE LES AUTRES AUX CHANGEMENTS DE SALURE (5) ».

(1) *Loc. cit.*, p. 20.
(2) *Loc. cit.*, p. 35.
(3) *Loc. cit.*, p. 43.
(4) *Loc. cit.*, p. 44.
(5) *Loc. cit.*, p. 47.

Et d'autres Huîtres achetées à Nantes et de localité inconnue, fournissent à l'auteur des *Nereis diversicolor* (1).

Au nord de la chapelle du Crucifix, assez bas « aux endroits que la mer atteint à peu près à toutes marées, on trouve, dit Ferronnière, dans le sable et sous les pierres *Nereis diversicolor* dans les endroits nettement vaseux (2) ».

Il retrouve cette Annélide sous les pierres, en masses compactes, dans les prairies à *Vaucheria Thureti* et à *Chætomorpha implexa*. Elle « y creuse un réseau inextricable de galeries. Ce fait est général pour toutes les faunes adaptées à un milieu défavorable (3) ».

Ferronnière retrouve cette *Nereis diversicolor*, le 18 août 1898, dans « un vivier très peu profond (en quelques endroits, seulement, il atteint 65 cm.), ancienne vasière de marais salant, ne recevant l'eau de mer qu'aux marées un peu fortes et communiquant avec la plage par un canal fermé par une vanne et situé à l'entrée du traict du Croisic, à l'ouest de la chapelle de Saint-Goustan (4).

Il la retrouve « dans la rade de Lorient où elle est très commune et habite les points les plus éloignés de la mer (5) ».

En résumé, cette première partie nous « caractérise *Nereis diversicolor* comme UNE FORME que nous retrouverons DANS LES EAUX SAUMÂTRES OU SURSALÉES ». Et le traict du Croisic où nous la rencontrons est un golfe profond où la grande quantité de vase n'est pas la seule cause de l'appauvrissement de la faune : il faut y ajouter les CHANGEMENTS DE SALURE, le grand calme des eaux si défavorable à l'aération du milieu (6).

⁂

Présence dans les marais salants.

Dans son excursion du 2 septembre 1898 « dans les marais salants situés derrière la gare du Croisic, après un temps chaud et sec favorisant l'évaporation », Ferronnière a trouvé, dans la

(1) *Loc. cit.*, p. 47.

(2) *Loc. cit.*, p. 48.

(3) *Loc. cit.*, p. 49.

(4) *Loc. cit.*, p. 51.

(5) *Loc. cit.*, p. 51.

(6) *Loc. cit.*, p. 54.

zone où les *Atriplex* cessent et où apparaissent les *Fucus vesiculosus*, avec ou sans vésicules, *Fucus balticus*, *F. platycarpus* et *F. ceranoides*, à rameaux gonflés ou non, sous les pierres, comme Annélides, « de très nombreux *Nereis diversicolor* perçant la vase de leurs galeries (1)... »; à la partie tout à fait inférieure de l'étier, dans le chenal central, où il reste toujours un peu d'eau vivent... sous les pierres, des *Nereis diversicolor*, toujours à grand nombre (2) ». Parmi les animaux remarquables des vasières, l'auteur cite, sur les bords avec « quelques *Hemitubifex salinarum* non mûrs, de très nombreux *Nereis diversicolor* (3) ».

Dans son excursion du 11 septembre 1898, Ferronnière trouve dans les marais salants situés derrière la plage Valentin et qui étaient en pleine activité... « des *Nereis diversicolor* habitant jusque dans les gobiers : mais elles paraissaient malades, et leur corps coloré de rouge ou de vert était opaque, comme celui des *Palaemon rectirostris* attaqués par *Thelohania octospora*; peut-être étaient-ils atteints de la même maladie (4) ».

Dans son excursion du 11 janvier 1899, le même auteur, parcourant les marais salants situés derrière la gare du Croisic, trouve que *Hemitubifex salinarum* remontait dans les chauffoirs et se trouvait à peu près dans tous, y compris dans les œillets et qu' « il en était de même des *Nereis diversicolor* qui étaient alors en bon état et très nombreux, mais semblaient engourdis dans leurs galeries comme s'ils hivernaient (5) ».

Dans son excursion du 18 mars 1899 dans ces mêmes marais compris entre la plage Valentin et la gare du Croisic, « les *Nereis diversicolor* étaient très nombreuses et de toutes tailles ; mais pas plus qu'en janvier, il n'a pu trouver d'*Heteronereis* (6) ».

Dans son excursion du 26 juillet 1899, où il a exploré les vasières de marais salants, vastes et profondes, dont la salure n'est pas très forte et la communication avec le traict peu ouverte, Ferronnière retrouve *Nereis diversicolor* (7).

Dans son excursion du 2 août 1899, Ferronnière retourne dans les marais visités en mars et qui sont en pleine activité ; il retrouve dans l'étier le *Nereis diversicolor* et dans la vasière

(1) *Loc. cit.*, p. 58.
(2) *Loc. cit.*, p. 59.
(3) *Loc. cit.*, p. 60.
(4) *Loc. cit.*, p. 61.
(5) *Loc. cit.*, p. 61.
(6) *Loc. cit.*, p. 62.
(7) *Loc. cit.*, p. 62.

du marais du Roi, observe, vivant dans l'eau, des *Nereis diversicolor;* il les retrouve dans les gobiers des alentours (1).

« Dans les phares situés à l'est du marais du Roi, Ferronnière a trouvé de nombreuses *Nereis diversicolor* malades, avec la tête surtout déformée et parfois comme décomposée ; les antennes et les tentacules étaient presque tous attaqués par la décomposition ou même disparus; le corps était de couleur rose saumon opaque, probablement attaqué par une Sporidie analogue à celle des *Palaemon*, et peut-être la même ; en tous cas ces animaux, dont beaucoup étaient de grande taille, se tenaient tous en grand nombre à la surface de la vase, rampant ou nageant en tous sens ».

Ferronnière a observé, au même endroit, semblable phénomène en 1897, et depuis l'a constaté en beaucoup d'endroits ; c'est donc dans les phares, semble-t-il, que se trouve la limite d'extension dans l'eau sursalée, de cette Annélide. « Nous verrons, ajoute-t-il, dans la troisième partie de ce travail, QUE, DANS UN MILIEU DÉPOURVU DE GERMES INFECTIEUX DE CETTE NATURE, *Nereis diversicolor* PEUT CONTINUER A VIVRE PRESQUE JUSQU'AU POINT OÙ LE CHLORURE DE SODIUM SE PRÉCIPITE » (p. 64).

Dans son excursion du 13 août 1899 aux étiers avoisinant la gare du Pouliguen, Ferronnière a trouvé *Nereis diversicolor* (p. 65).

Dans celle du 16 août 1899, il trouve encore « dans les vasières des marais salants situés derrière la gare du bourg de Batz, *Nereis diversicolor* » (p. 65).

Dans ses excursions du commencement de septembre 1899, après quelques pluies abondantes, il a retrouvé dans ces marais situés au nord du marais du Roi, dans « un étier et une vasière, bien vivante, *Nereis diversicolor* dans la boue de la vasière et à l'embouchure du ruisseau du marais du Roi » (p. 66).

Le 27 avril 1900, après quelques jours de grand soleil « qui commençaient à faire perdre aux marais salants leur salure d'hiver, quoiqu'ils ne fussent pas encore, tant s'en faut, prêts à fonctionner », Ferronnière a « trouvé dans les vasières, situées au nord de la plage Valentin... de très nombreux *Nereis diversicolor*... Dans les points où il y avait des suintements d'eau douce... il y avait aussi, quelle que soit l'importance du suintement d'eau douce, de très nombreux *Nereis diversicolor* .. » (p. 67).

---

(1) *Loc. cit.*, p. 63-64.

Dans sa deuxième excursion du 5 mai 1900 aux marais salants situés derrière la gare, FERRONNIÈRE a « pu constater le régime d'été de mieux en mieux établi... L'étier contenait *Nereis diversicolor*... La vasière contenait *Nereis diversicolor* (p. 70).

EN RÉSUMÉ, la *Nereis diversicolor* se trouvait :

1° Dans les ÉTIERS des marais salants ;

2° Dans les VASIÈRES des marais salants pendant le fonctionnement (4° à 7° Baumé) :

3° Dans les GOBIERS pendant le fonctionnement (7° à 8° Baumé);

4° Dans les PHARES pendant le fonctionnement (17° à 18° Baumé) (p. 71-72).

Nous avons vu dans la note précédente l'importance de la constatation suivante de FERRONNIÈRE : « Cette faune des marais salants a également des points de ressemblance avec celle des eaux saumâtres et même douces du voisinage », quand nous avons étudié l'intéressante thèse de J.-P. BOUNHIOL (1902).

Et FERRONNIÈRE nous redit (1) : « Nous devons considérer les *marais salants* comme des *étangs à salure variable* suivant les saisons, et même, quoique en une moindre mesure, dans la même saison. La faune sera obligée, soit de changer plusieurs fois dans l'année, *soit de posséder une très grande résistance aux différences de milieu* ».

PRÉSENCE DANS LES EAUX SAUMÂTRES.

FERRONNIÈRE rappelle que MENDTHAL (1889) n'a rencontré dans le Frisches-Haffs (2) qu' « une seule espèce marine : *Nereis diversicolor* (3) ».

A l'est du marais du Roi, FERRONNIÈRE a étudié la faune d'une « *mare en communication temporaire avec les marais* » qui est « la nappe d'eau saumâtre la plus importante et la plus intéressante de cette région; elle se trouve entre le Croisic et le bourg de Batz; elle est, d'une part, alimentée par des sources, tandis que, de l'autre, elle n'est séparée des marais salants que par une très mince levée d'argile de 30 cm. d'épaisseur au plus, basse, et au-dessus de laquelle passe l'eau douce quand elle monte plus haut qu'à l'ordinaire. LA SALURE DE CETTE MARE EST TRÈS VARIABLE SUIVANT LES POINTS (côté de la source ou côté du marais), SUIVANT LA PROFONDEUR (l'eau de mer, dans ce milieu tranquille, reste au fond tandis que l'eau douce surnage), ET SURTOUT SUIVANT LES SAISONS; l'été, en effet, l'évaporation s'y fait vite et la source ne donne que très peu, ce qui augmente la salure; de plus, le moindre accident survenu au mince barrage fait entrer brusquement l'eau du marais en quantité très appréciable. A la fin de juillet 1900, FERRONNIÈRE a pesé l'eau de la surface aux deux extrémités de la mare; elle marquait près de l'entrée 3°5 B., et à peine 2°5 B. à l'extrémité la plus éloignée; c'est là, selon l'auteur, le maximum de salure qu'atteint la mare. En hiver, en revanche, et au printemps, la source donne beaucoup, et, si le barrage est en bon état, l'eau devient presque absolument douce sur toute la surface et se maintient à un niveau plus élevé que celui du marais salant ».

---

(1) *Loc. cit.*, p. 57.

(2) MENDTHAL. Untersuchungen über die Mollusken und Anneliden des Frisch-Haffs (*Schriften der Phys. Ges. in Königsberg*, XXX, 1889).

(3) FERRONNIÈRE. *Loc. cit.*, p. 93.

Dans cette si intéressante station, le 16 août 1899, FERRONNIÈRE trouve *Nereis diversicolor*, très commune, quand « le barrage est en bon état, la source donnant très peu et la salure de l'eau ayant augmenté à cause de l'évaporation » (1).

Au commencement de septembre 1899, quand « l'évaporation continue » il retrouve *Nereis diversicolor* dans les « endroits les plus rapprochés du marais (2) ».

Dans son excursion du 27 avril 1900, le barrage étant en mauvais état et faisant communiquer la mare avec le marais salant, FERRONNIÈRE rencontre des « *Nereis diversicolor*, nombreux et jeunes » (3).

Et il conclut, de l'étude de ce milieu particulier, que « cette mare présente deux faunes bien tranchées, correspondant à ces deux états extrêmes : eau douce et eau de mer... et qu'à la seconde appartient *Nereis diversicolor*... Ces deux faunes se mélangent et CERTAINES ESPÈCES, MÊME, SEMBLENT VIVRE EN TOUS TEMPS DANS LA MARE ; telles sont : *Palaemon rectirostris*, *Nereis diversicolor* » (4).

Il termine ce chapitre par cette phrase, si intéressante pour nous : « Cela montre combien la formation d'une faune stable, à aspect marin, dans les mares de reliquat, est difficile à réaliser, *étant donnés les brusques changements que l'on observe dans la densité;* QUELQUES RARES ESPÈCES, TELLES QUE *Nereis diversicolor*... SONT CAPABLES D'Y RÉSISTER... » (5).

---

(1) *Loc. cit.*, p. 97.
(2) *Loc. cit.*, p. 98.
(3) *Loc. cit.*, p. 98.
(4) *Loc. cit.*, p. 99.
(5) *Loc. cit.*, p. 100.

Lorsqu'il étudie les mares saumâtres et d'eau douce de la région, comme le « marais du fond du port de Lorient », Ferronnière trouve que « cette mare, qui reçoit un très faible filet d'eau, possédait, comme le reste de ce coin du port, une faune et une flore marines avec *Ulva lactuca*, *Pelvetia canaliculata*, divers *Fucus*, *Hydrobia ulvæ*, *Nereis diversicolor* (1), *Carcinus mœnas*, *Lygia oceanica*, etc...

Plus tard, 12 septembre 1898, Ferronnière retrouve notre Annélide dans le « ruisseau du marais du Roi », dans une eau légèrement saumâtre (2) (max. 2°5 B à l'embouchure, été et mer basse) : *Nereis diversicolor* s'acclimate « à des eaux faiblement salées », et il ajoute : « Nous avons déjà vu *Nereis diversicolor* vivre dans la mare peu salée située à l'est du marais du Roi et L'EXPÉRIENCE NOUS MONTRE QU'IL S'ADAPTE AUSSI FACILEMENT A L'EAU DOUCE QU'A L'EAU SURSALÉE » (3).

Dans son excursion, au Léguer, du 27 août 1898, Ferronnière retrouve *Nereis diversicolor* aux « bords du lit du ruisseau, en aval du pont, à travers la zone supralittorale. La mer y remonte presque à chaque marée » (4).

Et les 5, 8 et 10 octobre 1898, il la retrouve « au fond de la baie en aval du pont où passe la route et aussi à 50 mètres en aval du pont » (5).

Présence dans la Basse-Loire

Au cours de plusieurs excursions faites entre la petite jetée du Vieux Saint-Nazaire, presque à l'emplacement de la nouvelle entrée du port, et le débarcadère situé à l'entrée du premier bassin, Ferronnière a observé :

1° Dans le sable vaseux : *Nereis diversicolor* (6).

2° Plus bas, du côté regardant la haute mer, dans la vase : *N. diversicolor*.

3° Dans les prés salés de Méan, dans les prairies de *Scirpus*, *Juncus*, etc. : *N. diversicolor* (6).

4° « Sur les pierres de la zone supralittorale », entre l'ancienne entrée du port et la jetée de Saint-Nazaire : *N. diversicolor* (6).

---

(1) *Loc. cit.*, p. 100.

(2) *Loc. cit.*, p. 104 : « Marais saumâtre : 1°-2° B : *Nereis diversicolor*... Eau plus salée 2°5 B : *Nereis diversicolor* ».

(3) *Loc. cit.*, p. 105.

(4) *Loc. cit.*, p. 107.

(5) *Loc. cit.*, p. 108.

(6) *Loc. cit.*, p. 112, 113, 114.

A Donges (excursion du 9 septembre 1898), il trouve encore *Nereis diversicolor* (tableau) (1).

A Paimbœuf, au point n° 1 : jetée du bas-Paimbœuf et balise, au bout du quai Eole, près du Calvaire, il signale encore *Nereis diversicolor.* Il la retrouve au point n° 4, sur une « grève de sable vaseux et de vase pure en amont de l'estacade », au point n° 6, « dernier quai du haut Paimbœuf, en amont, où « les *Nereis diversicolor* sont très communs (2) ».

En remontant un peu la Loire et en passant sur la rive droite, on trouve un point intéressant : Lavau. FERRONNIÈRE y trouve *Nereis diversicolor* aux points : n° 1 : pointe des Carrières; n° 1 : môle en avant du bourg de Lavau où « *Nereis diversicolor* existe encore en abondance » au moment où la faune marine diminue de plus en plus. Ce sera la station la plus en amont dans la Loire de notre Annélide. Pendant cette montée en Loire, les *Nereis diversicolor* ont un habitat de plus en plus profond parce que la salure superficielle est beaucoup plus faible que celle du fond (3).

Et FERRONNIÈRE a très justement insisté sur ce fait intéressant de balancement entre la géonémie et la bathynémie de cette espèce. Il dit : « les *Nereis diversicolor*, de Saint-Nazaire à Lavau, ont une limite supérieure d'extension de moins en moins élevée (4) ». Et le tableau de la page 126 donne une idée graphique très nette de la distribution de notre *Nereis* dans la Loire.

Dans ses « Conclusions relatives à la basse Loire, » FERRONNIÈRE dit, en parlant de la seconde section, caractérisée par l'abondance des dépôts vaseux et par la diminution progressive de la salure de l'eau et s'étendant de Saint-Nazaire-Mindin à la tête de l'île de la Maréchale : « Elle possède une *faune marine* de plus en plus réduite à mesure qu'on s'avance vers l'amont. CETTE FAUNE EST COMPOSÉE D'ESPÈCES ACCLIMATÉES A L'EAU PRESQUE DOUCE ET EN PARTICULIER DE *Nereis diversicolor* (5). »

Et dans son chapitre « Résumé et conclusions (6) », FERRONNIÈRE conclut « *que la formation des faunes saumâtres a lieu de la même façon que celle des faunes d'eaux sursalées...* Nous avons vu s'opérer, là encore, *dans la faune marine*, une sélection dont les résultats ont été, sur bien des points, semblables à ceux de la sélection qui provient de la zone supralittorale. Dans les eaux courantes où les passages existent entre l'eau douce et l'eau de mer, nous avons vu cette faune plonger, repoussée par l'eau douce qui surnage. NOUS AVONS VU CERTAINES ESPÈCES MARINES S'ACCLIMATER A DES SALURES PLUS OU MOINS RÉDUITES ATTEIGNANT AINSI DES LIMITES D'EXTENSION PLUS OU MOINS AVANCÉES VERS LA MER : *Nereis diversicolor* EST UN BON EXEMPLE DE CES ESPÈCES » (1).

---

(1) *Loc. cit.*, p. 115.

(2) *Loc. cit.*, p. 116-117.

(3) *Loc. cit.*, p. 118-119.

(4) *Loc. cit.*, p. 125.

(5) *Loc. cit.*, p. 128.

(6) *Loc. cit.*, p. 131-132.

⁂

Je passe sur les expériences concernant la dessiccation où FERRONNIÈRE a souvent cité *Nereis diversicolor*, p. 179 notamment.

⁂

Dans ses expériences sur le « PASSAGE DE L'EAU DE MER A L'EAU DOUCE », FERRONNIÈRE nous apporte de précieux documents sur la résistance de *Nereis diversicolor* à l'immersion dans l'eau douce. C'est, de toutes les *Nereis*, celle qui résiste le mieux à l'immersion brusque en eau douce.

Des *Nereis diversicolor* mises en expérience le 18 septembre 1898, provenant des eaux saumâtres de Donges, et une autre mise en expérience le 18 mars 1899, conservée tout l'hiver dans l'eau de mer, résistent à l'immersion brusque dans l'eau douce pendant 3 jours, alors que *N. pelagica* a une résistance variant de 2 minutes à 1 h. 20, que *N. Dumerili* a une résistance variant de 5 à 7 minutes et que *N. longipes* a une résistance de 1 h. 15 à 4 h. 55 (2).

Une autre *Nereis diversicolor*, plongée le 18 août 1898 dans l'eau douce et prise à la pointe du Croisic, dans l'eau de mer d'un vivier, n'y vécut que quelques heures (3).

Les détails de ces expériences sont relatés p. 224-228, et les conclusions biologiques auxquelles elles ont conduit l'auteur au point de vue si intéressant des éléments sexuels méritent d'être citées ici.

A ce sujet, je dois rappeler auparavant une phrase de DE SAINT-JOSEPH (1888) qui mérite d'attirer notre attention, car

---

(1) *Loc. cit.*, p. 132.

(2) *Loc. cit.*, p. 207 et 216.

(3) *Loc. cit.*, p. 217.

elle est pleine de promesses pour celui qui étudierait le développement de l'espèce euryhaline qui nous occupe ici. « SCHULTZE dit que les larves de la *Nereis diversicolor*, en sortant (sans doute par les organes segmentaires) du corps de la mère (où les œufs auront été probablement fécondés), sont couvertes de cils vibratiles », p. 259. Et MENDTHAL n'a-t-il pas dit que « *Nereis diversicolor* est hermaphrodite ? » Cf. SAINT-JOSEPH, 1898, p. 298.

« Il est possible d'acclimater cette espèce (*Nereis diversicolor*) à l'eau douce, *même les échantillons pris dans l'eau de mer normale* ». Ils s'accoutument également à la nouvelle nourriture (Algues vertes) et régénèrent normalement leurs anneaux amputés.

Une immersion brusque amène la mort lente sans enkystement ni autotomie, sans même production de mucus; mais si l'animal est mis dans l'obscurité, il peut résister même à une immersion brusque dans l'eau douce, car il s'enkyste alors et entre à l'état de vie latente. La mort ne survient que lorsqu'on le remet à la lumière.

En somme, pour cette espèce, un changement brusque de milieu n'est pas suffisant pour provoquer l'enkystement ou la vie latente, quoiqu'il amène ordinairement la mort. Celle-ci n'arrive donc, en ce cas, que lentement, sans réaction. Mais si une autre cause (par exemple l'absence de lumière) amène la vie latente, la mort est retardée d'autant.

Quant à l'acclimatation progressive, elle a lieu très facilement et n'entraîne même pas la cessation de la régénération ni sa modification en quoi que ce soit. Le seul résultat défavorable qu'amène l'acclimatation (au moins lorsqu'elle est aussi rapide que celle qui fait le sujet de l'expérience du 18 août 1898 au 15 mars 1899), EST LA STÉRILITÉ ». FERRONNIÈRE est cependant « fondé à croire qu'une accommodation plus lente et surtout dans des conditions de milieu plus favorables, ne l'aurait pas amenée ».

« L'immersion brusque dans l'eau douce, d'ailleurs, même dans l'obscurité, amène la résorption des éléments génitaux, dont l'obscurité seule n'avait pas empêché la formation.

« C'est donc là le premier résultat du changement de milieu d'eau douce à l'eau de mer, CELUI QUI ATTEINT LES ESPÈCES LES PLUS EURYHALINES » (1).

---

(1) *Loc cit.*, p. 228; voir aussi p. 263, 264, 265, 266.

Présence dans l'eau douce.

Ferronnière (1), après avoir cité ses expériences, dit que : « Mendthal (1889) a signalé la présence de *Nereis diversicolor* dans le Frisches Haffs (2), avec une faune purement d'eau douce. Cette espèce s'avance, d'ailleurs, dans la mer Baltique jusqu'à l'entrée du golfe de Finlande (Revel et Port-Baltique, d'après Koschenikov) (3); nous avons vu, plus haut, à plusieurs reprises, combien elle est euryhaline. »

« Enfin (4), Ostrooumof (1897) signale, à l'embouchure des fleuves de la Russie méridionale (mer Noire et mer Caspienne)... *Nereis diversicolor.* »

Passage de l'eau de mer a l'eau sursalée.

Je passe rapidement sur les expériences de laboratoire destinées à constater le passage brusque ou graduel de *Nereis diversicolor* de l'eau de mer à l'eau sursalée relatées dans le tableau p. 314 de Ferronnière.

Et je citerai très rapidement les observations de l'auteur sur les « variations de la durée de résistance suivant les espèces » où il constate *Nereis diversicolor* dans la « faune des vasières pendant l'automne, l'hiver et le premier printemps (pas plus de 4° Baumé) », dans la « faune des vasières pendant le fonctionnement (4° à 7° Baumé) », dans la « faune des gobiers pendant le fonctionnement (7° à 8° Baumé et au-dessus) », dans la « faune des phares pendant le fonctionnement (jusqu'à 17° et 18° B.), où elles sont malades, et le résumé des observations (p. 319) d'après lequel *Nereis diversicolor* peut vivre dans une eau dont la salure varie « de 1° B. a 17° B. », ce qui nous donne, en densité, « de 1,005 à 1,130 ».

Dans ses « Conclusions sur la faune des eaux sursalées » (5), Ferronnière dit : « On remarque tout de suite, en lisant ces lignes [copiées en ce qui concerne *N. diversicolor*], que la plupart des espèces qui résistent le plus à l'eau salée sont aussi des espèces qui résistent à l'eau douce », et que dans les étangs des

---

(1) *Loc. cit.*, p. 267.

(2) Mendthal, *loc. cit.*, v. ante.

(3) Koschenikov (Kojevnikov). Faune de la Baltique orientale. Congrès international de zoologie, XII^e^ session, Moscou, 1892.

(4) Ostrooumof. Recherches hydrobiologiques sur les embouchures des fleuves de la Russie méridionale ; communication préliminaire (en russe). *Bull. Ac. St-Pétersbourg* (5), VI, 1897.

(5) *Loc. cit.*, p. 320.

Bouches-du-Rhône, « *N. Dumerili* semble jouer le même rôle que *N. diversicolor* dans les nôtres. C'EST DONC, *comme notre espèce*, UNE FORME TRÈS EURYHALINE ».

Je passe sur les « expériences d'immersion brusque dans l'eau sursalée et d'acclimatation artificielle » (1), retenant seulement que par évaporation lente de l'eau de mer *Nereis diversicolor* supporte près de 1,23 comme densité (2).

Et j'arrive à l'intéressant paragraphe consacré à l' « Adaptation avec ou sans modifications » (3), où nous constatons les résultats suivants des expériences précédentes : « *Nereis diversicolor* RÉSISTE TRÈS LONGTEMPS A L'EAU DE MER SURSALÉE, *et les animaux de cet habitat ont comme caractères distinctifs des appendices un peu plus courts que ceux des individus de l'eau de mer normale.* »

Passons aussi sans nous arrêter aux expériences sur le phototactisme consignées p. 367 ou p. 381, ou sur les considérations sur la nage (p. 399), et pour bien montrer que les *Nereis diversicolor* sont NORMALEMENT des espèces marines, de la zone supralittorale, constatons avec FERRONNIÈRE que « les *Nereis diversicolor* DE L'EAU SAUMÂTRE S'ACCLIMATENT BIEN PLUS DIFFICILEMENT A L'EAU SURSALÉE QUE LES ANIMAUX MARINS QUI SONT LEUR SOUCHE, ET MÊME MEURENT LORSQU'ON LES PLONGE BRUSQUEMENT DANS L'EAU DE MER PURE (4). »

(*Laboratoire de zoologie*, Sorbonne, 23 juin 1914).

(1) *Loc. cit.*, p. 322-323, p. 330, § 2, § 4, § 6, p. 335, p. 336, p. 337, p. 340, p. 341.

(2) *Loc. cit.*, p. 323.

(3) *Loc. cit.*, p. 349.

(4) *Loc. cit.*, p. 406.

Ouvrages offerts.

CHEVREUX (E.). — Crustacés Amphipodes. Voyage de Ch. Alluaud et Jeannel en Afrique orientale (Paris, 1913, in-8°, 22 p.).

ID. — Sur quelques Amphipodes pélagiques nouveaux ou peu connus provenant des campagnes de S. A. S. le Prince de Monaco (*Bull. Inst. Océanogr.*, n° 291, 1914, 9 p.).

DAUTZENBERG (Ph.). — Liste des Mollusques rapportés de la Nouvelle-Zemble par M. Serge Ivanoff (*J. Conchyl.*, LIX, 1911, p. 297-310).

ID. — Sinistrorsités et dextrorsités tératologiques chez les Mollusques Gastéropodes (*Bull. Soc. Zool. France*, XXXIX, 1914, p. 50-59).

Id. et A. Bavay. — Description de coquilles nouvelles de l'Indo-Chine (7e suite) (*J. Conchyl.*, LX, 1912, p. 1-54, pl. I-II).

Id. et L.-J. Bouge. — Les Pleurotomidés de la Nouvelle-Calédonie et de ses dépendances (*Ibid.*, LXI, 1913, p. 123-214).

Id. et P. Durouchoux — Les Mollusques de la baie de Saint-Malo (*Feuille natural.*, 1913, p. 1-64, pl. I-IV).

Id. et H. Fischer. — Sur quelques types de Garidés de la collection de Lamarck au Muséum de Paris (*J. Conchyl.*, LXI, 1913, p. 215-228, pl. VII).

Id. et L. Germain. — Récoltes malacologiques du Dr. J. Bequaert dans le Congo belge (*Rev. Zool. afric.*, IV, 1914, p. 1-73, pl. I-IV).

Man (J.-G. de). — Note sur quelques Crustacés Décapodes Brachyures terrestres et d'eau douce appartenant au Musée civique de Gênes (*Ann. Mus. Genova*, VI, 1914, 17 p., 2 pl.).

Massalongo (R.). — Endocrinopatologia e patogenesi della osteoartropatie croniche progressive (*Riforma medica*, XXX, 1914, 44 p.).

Imp. Oberthür, Rennes-Paris (2346-14).

Séance du 7 juillet 1914.

PRÉSIDENCE DE M. R. BLANCHARD, PRÉSIDENT.

MM. Cépède et Neveu-Lemaire s'excusent de ne pouvoir assister à la séance.

M. Picard remercie de son admission.

M. Alph. Dubois remercie des félicitations qui lui ont été adressées, à l'occasion de la manifestation faite en son honneur.

« Die deutsche entomologische Gesellschaft » demande l'échange de la *Deutsche entomologische Zeitschrift* avec le *Bulletin* de la Société (renvoyé au Conseil).

M. Vayssière adresse les statuts de la « Société de pathologie végétale » qui a tenu sa première séance le 1^er^ mai 1914. Le président en est M. L. Mangin, le vice-président M. Bouvier, le trésorier M. Caustier. M. le président donne quelques renseignements sur la nouvelle Société, dont il indique le but et les moyens d'action.

M. P. Rambaud écrit : « Le 11 juin dernier, vers 11 heures, j'ai, en compagnie de plusieurs de mes élèves, rencontré un exemplaire de Lézard ocellé, de 20 à 25 cm. de longueur ; nous avons eu tout le loisir de le reconnaître : il se chauffait au soleil, sur le versant nord de la vallée des Vaux-de-Cernay, à 60 km. environ au N.-O. de la forêt de Fontainebleau. La région des Vaux-de-Cernay est d'ailleurs formée des mêmes sables et des mêmes grès que cette forêt. »

M. le président adresse des félicitations au secrétaire général qui vient d'être nommé officier de la Couronne d'Italie.

M. Secques annonce la prochaine apparition des tables des publications de la Société, dont il a bien voulu se charger. Il se met à la disposition de ses collègues, pour leur rapporter les matériaux, se rapportant à leurs recherches, qu'il pourrait se procurer au cours de son prochain voyage dans l'Argentine, le Chili et l'Uruguay.

M. Pellegrin, offrant son récent ouvrage sur les Poissons du Tchad dont il décrit 66 espèces, expose les caractères généraux et les rapports de la faune ichthyologique de ce lac.

A ce propos, M. R. Blanchard rappelle de façon humoristique une discussion qui s'est élevée jadis, à la Société de biologie, entre A. Giard et lui, à propos d'une erreur de dénomination commise par inadvertance au sujet d'un *Barbus*, provenant d'une rivière voisine de Hammam-Meskoutine.

A propos de la communication de M. Fage sur la détermination des *Gobius* par les papilles sensorielles, M. Semichon montre que la disposition des poils sensoriels des Pucerons peut être employée d'une manière analogue.

Ouvrages offerts.

Buen (Odón de). — El IX. Congreso internacional de zoologia (Monaco, marzo de 1913) (*Bol. r. Soc. española hist. nat.*, 1914, p. 259-270).

Fondation ophtalmologique A. de Rothschild. Bulletin des travaux (t. II, Paris, Masson, 1914, 192 p., 15 pl.).

Pellegrin (Dr J.). — Les Poissons du bassin du Tchad (Paris, E. Larose, 1914, 154 p., 11 pl.).

Sollaud (E.). — Nouvelles observations sur les Crevettes du genre *Campylonotus* Bate (= *Anchistiella* A. M.-E.), type d'une nouvelle famille de Carides : les *Campylonotidæ* (*Bull. Mus. Paris*, 1913, nº 4, 6 p.).

Id. — Recherches sur l'ontogénie des *Caridea* ; relation entre la masse du vitellus nutritif de l'œuf et l'ordre d'apparition des appendices abdominaux (*C. R. Ac. Sci.*, CLVIII, 1914, p. 971).

DÉDOUBLEMENT DU GENRE *NEMATODIRUS* (*STRONGYLIDÆ*)

PAR

M. NEVEU-LEMAIRE.

Les Strongles comprennent actuellement un si grand nombre d'espèces qu'il est devenu nécessaire de subdiviser la famille des *Strongylidæ* en plusieurs sous-familles et de démembrer la plupart des anciens genres. Looss, Ransom, Railliet et Henry ont ainsi remanié durant ces dernières années la classification de ces Nématodes.

Le genre *Nematodirus*, créé par Ransom (1) en 1907 est un de ceux qui rentrent dans la sous-famille des *Trichostrongylinæ* établie par Railliet et Henry (2) en 1910.

Ces derniers auteurs (3), en étudiant les diverses espèces du genre *Nematodirus* appartenant à la collection d'Alfort, ont montré qu'il existait entre certains types, d'assez grandes différences morphologiques pour justifier la division du genre *Nematodirus* en deux sous-genres. Ils conservent à l'un de ces sous-genres le nom de *Nematodirus*, dont le type est *Strongylus filicollis* (Rudolphi, 1802) et donnent à l'autre le nom de *Mecistocirrus*, ayant pour type *Strongylus digitatus* von Linstow, 1906.

Voici, d'après ces auteurs, les caractères de chacun de ces sous-genres :

1. — Sous-genre NEMATODIRUS Ransom, 1907.

« Corps capillaire, longuement effilé dans sa partie antérieure; extrémité céphalique munie d'un léger renflement vésiculeux souvent strié en travers ; tégument rayé par 18 arêtes longitudinales assez nettes ; pas de papilles cervicales apparentes. Bourse caudale bilobée, à côtes d'égale importance ; les postérieures séparées, sans tronc commun ; les antérieures dédoublées ; la pointe des antérieures externes à égale distance des antérieures et des moyennes. Spicules grêles, longs d'au moins

---

(1) *U. S. Department of Agriculture. Bureau of Animal Industry. Circular* 116, October 4, p. 4, 1907.

(2) *Bull. Soc. Path. exot.*, III, n° 5, p. 311, 1910.

(3) *Id.*, V, n° 1, pp. 35-39, 1912.

500 μ (et au plus du 1/12 du corps). Queue de la femelle tronquée et mucronée ; vulve vers le 1/3 ou le 1/4 postérieur du corps ; vagin très court. Œufs ellipsoïdes, grands, à coque plutôt épaisse, segmentés au moment de la ponte ; l'embryon se développe à l'intérieur de la coque et y subit deux mues ; après quoi il est apte à rentrer directement dans l'organisme sans phase de liberté dans le milieu extérieur. — Habitat : ordinairement le duodénum des Ruminants. »

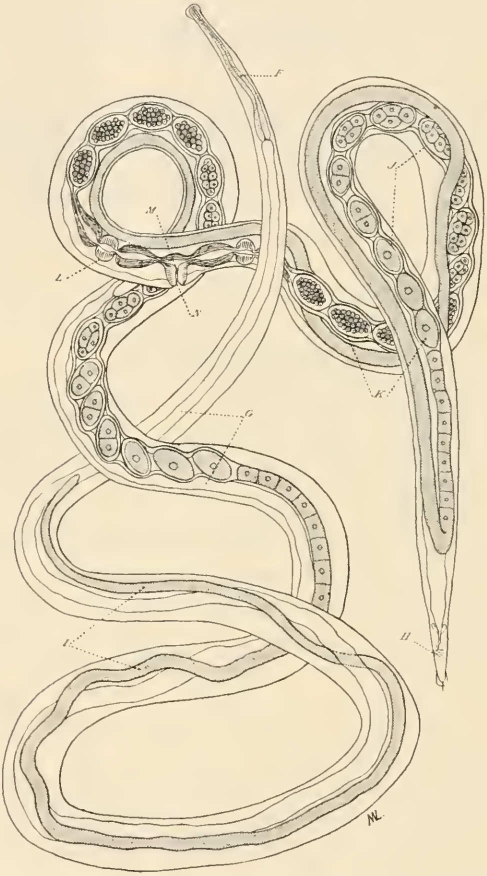


FIG. 1. — Figure demi-schématique représentant l'appareil génital femelle de *Nematodirus filicollis* grossi environ 30 fois. F, œsophage; G, intestin; H, anus; I, ovaires; J, utérus; K, œufs; L, ovijecteurs; M, vagin; N, vulve.

Type : *Nematodirus* (*Nematodirus*) *filicollis* (Rudolphi, 1802).

2. — Sous-genre MECISTOCIRRUS Railliet et Henry, 1912.

« Corps cylindrique plus atténué en avant qu'en arrière ; extrémité céphalique munie d'un léger renflement vésiculeux strié en travers ; tégument à 18 arêtes longitudinales peu apparentes ; papilles cervicales, très nettes. Bourse caudale bilobée, à côtes moyennes dédoublées, très développées ; les antérieures externes, à pointe rapprochée des antérieures. Spicules grêles, très longs, au moins le 1/6 de la longueur du

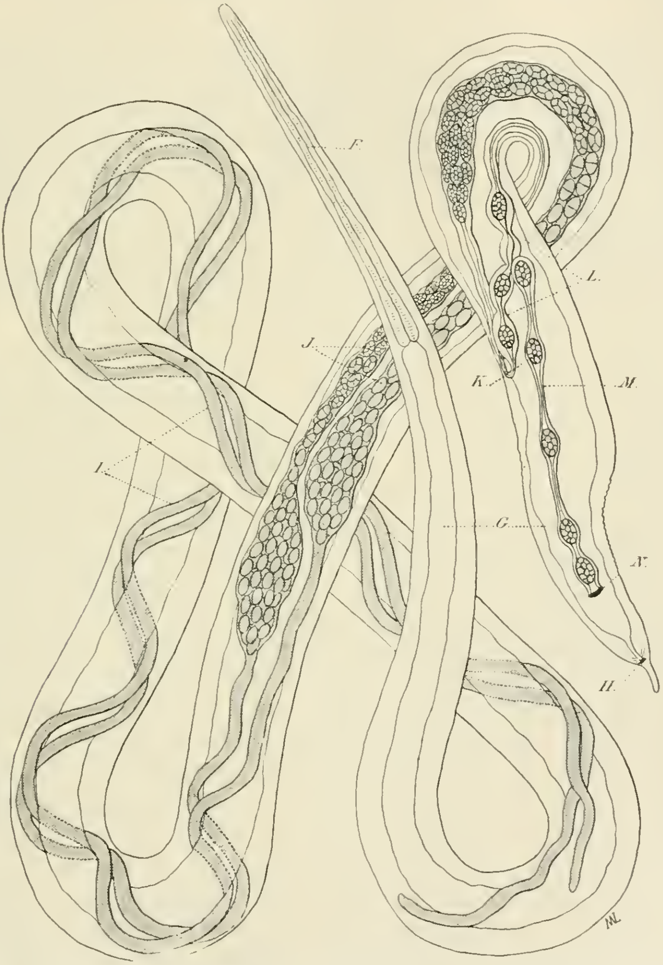


FIG. 2. — Figure demi-schématique représentant l'appareil génital femelle de *Mecistocirrus digitatus* grossi environ 30 fois. F, œsophage; G, intestin; H, anus; I, ovaires; J, utérus; K, œufs; L, ovijecteurs; M, vagin; N, vulve.

corps (3 mm. 5). Queue de la femelle pointue ; vulve presque immédiatement en avant de l'anus ; vagin long. Œufs ellipsoïdes, en segmentation au moment de la ponte. — Habitat : ordinairement la caillette des Ruminants (Asie). »

Type : *Nematodirus* (*Mecistocirrus*) *digitatus* (von Linslow, 1906).

Au cours de recherches sur l'anatomie de ces Nématodes, nous avons eu l'occasion de comparer les deux types précédents et nous avons remarqué des différences telles, notamment dans la conformation de l'appareil génital femelle, que, non seulement l'opinion de Railliet et Henry nous paraît justifiée, mais que nous croyons nécessaire d'établir deux genres absolument distincts.

Les figures ci-jointes montrent d'une façon très nettes les caractères anatomiques de chacun de ces genres, auxquels nous conservons les noms des sous-genres correspondant.

Chez *Nematodirus filicollis* (fig. 1), qui reste le type du genre *Nematodirus*, la vulve est située vers le tiers postérieur du corps, le vagin est très court ; les ovijecteurs sont bien développés ; l'un des utérus se dirige vers la partie postérieure du corps, l'autre vers la partie antérieure et ces utérus ne renferment qu'un petit nombre d'œufs volumineux, le diamètre de chacun occupant le diamètre entier de l'utérus, de sorte que les œufs sont situés bout à bout et ne sont jamais juxtaposés ; de plus les ovaires sont courts : l'antérieur se dirige vers l'extrémité céphalique en droite ligne parallèlement au tube digestif ; le postérieur, dirigé d'abord d'avant en arrière, décrit une anse au niveau de l'extrémité caudale, puis se dirige d'arrière en avant pour se continuer avec l'utérus correspondant.

Chez *Mecistocirrus digitatus* (fig. 2), type du nouveau genre *Mecistocirrus*, la vulve est située à la partie postérieure du corps, un peu en avant de l'anus, le vagin est très long ; les ovijecteurs sont peu développés ; les deux utérus sont situés côte à côte, se dirigeant vers la partie antérieure du corps et renferment un assez grand nombre d'œufs, petits par rapport aux dimensions de l'animal ; les ovaires, qui font suite aux utérus, sont longs, cheminent parallèlement entre eux, en décrivant des circonvolutions autour du tube digestif.

En un mot le genre *Mecistocirrus* diffère beaucoup plus du genre *Nematodirus* que les genres *Ostertagia* ou *Trichostrongylus* par exemple ; il doit donc sans aucun doute en être séparé

DESCRIPTION D'UN BARBEAU NOUVEAU DE L'OGÔOUÉ

PAR

le Dr Jacques PELLEGRIN.

Cette note est consacrée à la description d'un Poisson nouveau de la famille des Cyprinidés, appartenant au genre *Barbus*. Le spécimen type provient du pays des Adoumas (Ogôoué) et a été recueilli en 1883, par la mission de l'Ouest africain dirigée par M. Jacques Savorgnan de Brazza ; il faisait partie des belles collections ichtyologiques remises au Muséum en 1886 et qui a fourni déjà tant de types curieux et intéressants dont j'ai donné à diverses reprises la description.

Barbus labiatomimus nov. sp.

La hauteur du corps est contenue 3 fois 1/4 dans la longueur sans la caudale, la longueur de la tête 3 fois 2/3. Le museau est obtusément pointu, contenu 2 fois 2/3 dans la longueur de la tête ; le diamètre oculaire est compris 4 fois 1/3 dans la longueur de la tête, 1 fois 2/3 dans l'espace interorbitaire. Les lèvres sont extrêmement développées, mais l'inférieure seule est prolongée en un lobe triangulaire, à peine inférieur en longueur au grand diamètre de l'œil. Il y a 2 barbillons de chaque côté, l'antérieur est aussi long que l'œil, le postérieur est compris 1 fois 1/4 dans le grand diamètre de celui-ci. Les écailles à stries parallèles ou même légèrement convergentes, sont au nombre de 31 en ligne longitudinale $\frac{4\,1/2}{4\,1/2}$ en ligne transversale, 2 entre la ligne latérale et l'origine de la ventrale, 12 autour du pédicule caudal. La dorsale, à bord postérieur très concave, est nettement plus près de l'occiput que de l'origine de la caudale et comprend 4 rayons simples et 9 divisés; le dernier rayon simple est fort, droit, osseux sur ses 2/3, non denticulé postérieurement ; sa partie osseuse ne faisant que les 3/5 de la longueur de la tête. L'anale comprend 3 rayons simples et 5 rayons divisés et arrive juste à l'origine de la caudale. La pectorale, pointue, fait les 5/6 de la longueur de la tête et n'atteint pas la ventrale. Celle-ci débute un peu en arrière de l'origine de la dorsale et n'arrive pas à l'anus. Le pédicule caudal est 1 fois 1/3 aussi long que haut. La caudale est très profondément fourchue, à lobes égaux, un peu plus longs que la tête.

La teinte est brun clair sur le dos, — la base de chaque écaille plus foncée, — jaune doré sur les flancs et le ventre ; les nageoires sont grisâtres. Il n'y a pas trace de maculatures.

D. IV 9 ; A. III 5 ; P. 16 ; V. 8 ; Sq. 4½/31/4½.

N° 86-395. Coll. Mus. — Pays des Adoumas (Ogôoué) : Mission de l'Ouest africain (J. de Brazza).

Longueur : 245 + 75 = 320 millimètres.

Cette belle espèce, rappelle tout à fait l'aspect du *Barbus* (*Labeobarbus*) *labiatus* Boulenger (1) de la rivière Mathoiya (Tana), district du Kénia (Afrique orientale anglaise), avec laquelle elle présente les plus grands rapports. Comme chez cette dernière, les lèvres sont excessivement développées, toutefois il n'y a pas de *lobe triangulaire* à la lèvre supérieure, il n'en existe qu'à l'inférieure. Les principales différences résident dans la position de la dorsale qui est située *plus près* de l'occiput que de l'origine de la caudale, et *non à égale distance*, dans le rayon osseux de la dorsale qui est moins développé, *droit* au lieu d'être courbé.

Par ailleurs les nombres des rayons des nageoires et de l'écaillure sont absolument comparables. Le *Barbus labiatomimus* présente aussi des affinités avec le *Barynotus* ou *Barbus Compinei* Sauvage (2) aussi de l'Ogôoué et qui n'est connu que par le type monté, mesurant 730 millimètres et en assez mauvais état de conservation. Chez celui-ci les lèvres sont fortes, mais il n'y a pas de lobe triangulaire à l'inférieure, le corps est plus allongé, l'œil plus petit, l'anale plus courte, le rayon osseux de la dorsale présente en arrière quelques traces de denticulations et il y a 10 rayons mous et non 9 ; enfin on compte 10 écailles autour du pédicule caudal au lieu de 12 (3).

---

(1) Boulenger. *P. Zool. Soc. London*, 1902, II, p. 223, pl. XVII, fig. 1, et Cat. Fresh-water Fish. Africa, II, 1911, p. 55, fig. 34.

(2) Sauvage. *Bull. Soc. Philom.* (7), III, 1878, p. 102 et *N. Arch. Mus. Paris* (2), III, 1880, p. 51, pl. 1, fig. 4; Boulenger. Cat. Fresh-water Fish. Africa, II, 1911, p. 53.

(3) Ce dernier caractère n'est pas pour moi très important, car une partie du pédicule caudal a peut-être disparu au montage. De même sur le vivant la forme de la caudale était certainement nettement fourchue, à lobes pointus, égaux, et tout à fait différente de celle donnée sur la figure de Sauvage.

SUR LE *GOBIUS MINUTUS* PALLAS ET QUELQUES FORMES VOISINES

PAR

Louis FAGE,
Docteur ès-sciences, naturaliste du Service scientifique des pêches.

Au fur et à mesure que les méthodes employées en systématique se font plus rigoureuses, et depuis que les taxonomistes, non contents d'une description rapide faite le plus souvent sur des échantillons conservés et peu nombreux, s'attachent aussi à donner une définition biologique de l'espèce en étudiant sa manière d'être, ses variations, son évolution, on s'aperçoit que les formes les plus communes, celles qu'on pourrait croire les mieux connues et les mieux définies, deviennent parfois des plus incertaines, des plus litigieuses et nous offrent encore d'étranges surprises.

Quelques faits empruntés à l'ichthyologie la plus récente montrent bien tout le profit qu'on doit attendre d'une étude tant soit peu soigneuse des Poissons même les plus vulgaires. C'est H. M. KYLE (**1913**) qui, analysant les captures de Pleuronectes faites par l'expédition danoise en Méditerranée, constate que l'*Arnoglossus Grohmanni* des auteurs, espèce toujours abondante dans le chalut des pêcheurs, n'est point l'animal décrit par BONAPARTE (**1837**), mais une espèce encore innommée qui s'appellera *A. Thori* Kyle. C'est JOHS. SCHMIDT (**1913**) qui, étudiant le matériel également récolté par lui à bord du « Thor » (plus de 3.000 stades postlarvaires), montre les différences profondes que présente le prétendu *Gadiculus argenteus* de l'Atlantique avec l'espèce méditerranéenne pour laquelle ce nom avait été proposé par GUICHENOT (**1840**). C'est moi-même (**1911**) qui rends au Capelan son ancienne appellation de *Gadus capelanus* Risso en montrant que cette espèce, certainement une des plus communes de notre littoral méditerranéen, avait été jusqu'ici confondue à tort avec le *Gadus minutus* O.-Fr. Müller. C'est Odón DE BUEN et moi-même (**1908**) qui trouvons une espèce nouvelle, l'*Aphya Ferreri*, confondue à tort avec l'*A. minuta* (Risso), parmi les Poissons faisant l'objet d'une pêche régulière aux îles Baléares.

Ces quelques exemples qu'il serait facile de rendre plus nombreux suffisent à nous convier à une précision plus grande dans nos descriptions et à un contrôle sévère des diagnoses qui nous sont proposées, surtout, peut-être, de celles qui servent à nos déterminations de chaque jour.

Il semble qu'un contrôle de ce genre doive s'exercer à propos du *Gobius minutus* qui cependant doit compter, sans aucun doute, parmi les Téléostéens qui ont sollicité le plus longuement l'attention des zoologistes. La variabilité des caractères les plus souvent invoqués, les différences sexuelles que présentent les individus, l'existence de formes en apparence très voisines (*G. microps* Kröyer, *G. pictus* Malm., etc.) et surtout l'état d'indécision où se trouve la systématique des *Gobius* en général, expliquent assez les difficultés qu'ont rencontrées les différents auteurs pour caractériser nettement cette espèce et le zèle qu'ils ont apporté à les résoudre.

Guitel (**1892**) a parfaitement analysé les opinions émises à ce sujet par ses devanciers. Sans revenir sur cet historique, auquel nous n'aurions rien à ajouter, nous nous bornerons à signaler que depuis le travail de notre savant collègue de Rennes, Holt et Byrne (**1901**), Ed. Boulenger (**1911**), Le Danois (**1913**), ont consacré au *G. minutus* et à ses formes affines des notes importantes dont les conclusions en partie contradictoires invitaient à de nouvelles recherches. La question en effet ne semble toujours pas résolue de savoir si, d'accord avec Collett (**1874**), Smit (**1892**), Ed. Boulenger (**1911**), le *G. minutus* est une espèce bien définie, nettement distincte des *G. microps* et *pictus*, ou si, au contraire, conformément à l'avis de Heincke (**1880**), Holt et Byrne (**1901**), Le Danois (**1913**), ces deux dernières espèces, ou tout au moins le *G. microps*, ne sont que des formes locales, des variétés d'un *G. minutus* extrêmement polymorphe, auquel il faudrait aussi rattacher un *G. Guiteli* Le Danois abondant à Roscoff.

En ce qui concerne la Méditerranée, la confusion est pire encore : à tel point que Kolombatovic (**1891**), auquel on doit cependant de nombreux travaux sur les Gobiidés, est incapable de se reconnaître dans les descriptions des auteurs et n'hésite pas à proposer les noms nouveaux de *G. affinis* et de *G. ferrugineus* pour les formes antérieurement appelées par lui (**1885**) *G. rhodopterus* et *G. minutus*.

Dans un récent mémoire L. Sanzo (**1911**), s'inspirant d'un principe analogue à celui qui avait permis de classer naturellement les Scopelidés d'après la disposition des organes lumineux, s'est efforcé d'appliquer à la systématique des Gobiidés une nouvelle méthode basée sur la disposition des papilles cutanées. Les résultats obtenus, se rapportant à 17 espèces méditerranéennes, ont été remarquables : non seulement ces papilles, que l'auteur appelle après Schultz, organes cyathiformes, affectent une disposition constante pour chaque espèce, mais les variations de ce caractère se sont montrées parfaitement coordonnées et susceptibles de mettre en évidence les affinités des espèces entre elles. Une telle méthode valait d'être appliquée au cas litigieux du *G. minutus*.

On trouvera dans le mémoire de Sanzo la technique, très simple, appropriée à ce ce genre d'investigations et que nous avons fait subir, sans y rien changer, aux animaux qui font l'objet de ce travail. Ceux-ci proviennent de sources diverses. Les *G. minutus* examinés ont été recueillis par le « Thor » dans le Pas-de-Calais, au cours des croisières danoises dirigées par le Dr J. Schmidt, auquel nous devons aussi les *G. Kneri* capturés en Méditerranée. Le Dr E. W. Holt a eu l'amabilité de nous envoyer également quelques *G. minutus* pris en Irlande dans la baie de Galway. Les *G. microps* nous ont été obligeamment envoyés de Roscoff par notre collègue Le Danois qui nous a aussi pourvu en *G. Guiteli* et *pictus* de même provenance. Nous sommes heureux de profiter de l'occasion pour renouveler au Dr Schmidt, au Dr Holt et à notre collègue Le Danois, tous nos remerciements. Enfin une série assez nombreuse de *G. microps*, capturés par nous en Méditerranée, dans le golfe du Lion, à l'embouchure des étangs saumâtres de La Nouvelle, est venu compléter notre matériel.

L'étude de la distribution générale des papilles cutanées dans le g. *Gobius* et les complications croissantes de ce système sont traitées dans le mémoire cité plus haut de manière à nous éviter d'y revenir. Nous nous bornerons donc à donner à ce sujet les indications indispensables à la parfaite intelligence des pages qui vont suivre.

Ces organes sensitifs — dont le rôle nous est encore inconnu — comprennent chez les Gobiidés, outre un système de pores particulièrement volumineux dans la région céphalique et réunis par des canaux muqueux, toute une série de petites papilles, généralement indiscernables sans l'emploi des réactifs, et distribués sur les points du corps les plus variés depuis le bout du museau jusqu'à l'extrémité caudale. Nous distinguerons avec Sanzo les séries suivantes :

1° *Séries préorbitaires* situées en avant de l'œil et comprenant chez les formes qui nous intéressent un groupe médian et une groupe latéral ;

2° *Séries sous-orbitaires* longitudinales et transversales disposées sur la joue et au-dessous de l'œil ;

3° *Séries préoperculo-mandibulaires* comprenant une double rangée de papilles accompagnant le bord inférieur de la mandibule jusqu'au menton ;

4° *Séries operculaires* divisées en 3 branches, une transversale et deux horizontales ou obliques ;

5° *Séries oculo-scapulaires*, nombreuses et courtes, répandues depuis le bord postérieur de l'œil jusqu'à l'aisselle de la pectorale;

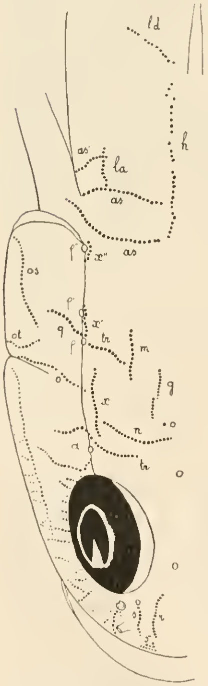


Fig. 1.
G. minutus vu en dessus.

6° *Séries dorsales antérieures* ou *occipitales*, également nombreuses et s'étendant jusqu'à la naissance de la première dorsale;

7° *Séries du tronc* comprenant toutes les papilles disséminées le long du corps jusqu'au pédicule caudal ;

8° *Séries de la nageoire caudale* au nombre de trois chez tous les *Gobius* étudiés à ce point de vue, et disposées en éventail sur le limbe de la nageoire.

Chacune de ces séries a reçu une lettre distinctive, l'ensemble constituant une notation très utile que nous respecterons rigoureusement. Voici quelle est l'exacte distribution de ces différentes séries chez les quatre *Gobius* que nous avons examinés.

Gobius minutus Pallas (fig. 1 et 2).

Séries préorbitaires. — La série médiane interne (r) se compose d'une quinzaine de papilles décrivant une ligne sinueuse qui aboutit en avant au niveau de l'orifice de la narine antérieure ; la série médiane externe comprend deux groupes, un groupe antérieur (s''') formé de 3 rangées transversale parallèles très rapprochées et dont l'antérieure, la plus longue (8 à 9 papilles), borde la lèvre supérieure; un groupe postérieur (s) longitudinal partant du foramen muqueux σ et aboutissant au niveau de l'orifice de la narine antérieure ; la série latérale (c', c'', $c_{,}$, $c_{,,}$) comprend de nombreuses petites papilles assez régulièrement disposées entre les deux narines et au-dessous d'elles.

Séries sous-orbitaires. — On doit considérer comme appartenant à la première série longitudinale (*a*) la première rangée des papilles qui bordent l'orbite en dessous et qui sont le point de départ d'autant de rangées transversales supérieures. La seconde série longitudinale (*b*), longue et sinueuse, s'étend depuis le foramen muqueux δ jusqu'au niveau du tiers antérieur de l'œil ; la troisième série longitudinale (*c*) est seulement représentée par une rangée oblique d'une dizaine de papilles bordant la lèvre supérieure. La quatrième et dernière série longitudinale (*d*) est divisée en deux parties, une partie antérieure oblique constituée par un amas de nombreuses papilles irrégulièrement disposées sur 3 rangs et une partie horizontale lui faisant suite, limitant les séries transversales inférieures qu'elle ne dépasse pas en arrière.

Les séries transversales sont excessivement nombreuses, on en compte souvent une douzaine. Les antérieures sont indivises, les postérieures sont séparées en deux parties par la série *b*; leurs portions supérieures sont très courtes, sauf pour la dernière rangée qui a 10 papilles environ, leurs portions inférieures sont bien développées et moins nombreuses, seule la dernière rangée dépasse en dessous la série *d*.

Séries préoperculo-mandibulaires. — La série externe (*e*) forme une rangée unique nettement interrompue en son milieu ; la série interne (*i*) est continue, mais dans sa moitié antérieure elle est formée d'une double rangée de papilles. Enfin, la série de la symphise mandibulaire (*f*) prolonge sur la ligne médiane la série interne et se compose d'un amas de papilles irrégulièrement disposées auxquelles fait suite en dedans une rangée de 6 à 7 papilles plus volumineuses.

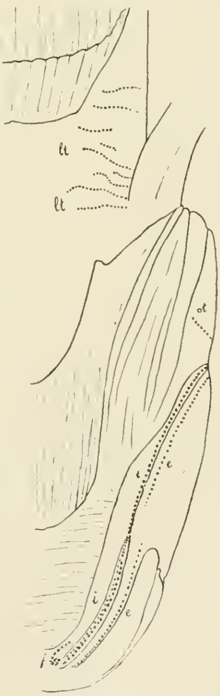


FIG. 2.
G. minutus
vu en dessous.

Séries operculaires. — La série transversale (*ot*) longue et bien développée se prolonge, au delà de la série inférieure (*oi*), par de fines papilles irrégulières. La série supérieure (*os*) arrive presque jusqu'au bord postérieur de l'opercule.

Séries oculo-scapulaires. — Les séries tranversales (*tr*) sont au nombre de deux, une antérieure passant derrière le foramen κ et atteignant vers la ligne médiane le niveau de la série *g*, et une postérieure située derrière le foramen ρ et qui aboutit à la série *m*. Elles sont donc toutes deux continues et remarquablement développées.

Il existe trois séries transverses axillaires, les deux antérieures (*as* et *as′*) sont les plus importantes et atteignent vers la ligne médiane la série *h*. La postérieure (*as″*) est beaucoup plus courte.

Je ne trouve qu'une seule série longitudinale axillaire (*la*) située entre *as′* et *as″*.

Les séries longitudinales sont au nombre de 3. L'antérieure (*x*) est très longue et va de la série *n* jusqu'au foramen ρ : la seconde (*x′*) et la troisième (*x″*) ne comprennent que quelques papilles respectivement situées au-dessus des foramens ρ′ et ρ″.

On trouve 2 séries transverses du sillon oculo-scapulaire. La première (*z*) extrêmement développée, puisqu'elle atteint presque le foramen *y*, et la seconde (*q*) avec encore une douzaine de papilles passe entre les foramens ρ et ρ′. La série (*y*) paraît manquer d'une façon constante.

Séries dorsales antérieures. — Les deux séries transverses sont très inégales : l'antérieure (*n*) est très nombreuse, à peine interrompue sur la ligne médiane ; la postérieure (*o*) ne compte qu'une ou deux papilles comprises en dedans de la série *g*.

Des trois séries longitudinales, l'antérieure externe (*m*) est la plus courte avec 10-12 papilles ; l'antérieure interne (*g*) est presque rectiligne, quelquefois interrompue et toujours largement séparée de la postérieure (*h*) qui s'étend depuis *as* jusqu'à l'origine de la première dorsale.

Séries latérales du tronc (fig. 3). — La série dorsale (*ld*) est représentée par une rangée unique transversale d'une douzaine de papilles qui prend naissance à l'origine de la première dorsale. La série médiane (*ltm*) est complexe et rappelle à certains égards la disposition observée chez le *G. geniporus* C. V. Elle se compose de brèves rangées situées au niveau de la ligne latérale depuis la base de la pectorale jusqu'à l'extrémité caudale. Ces rangées sont séparées les unes des autres par l'intervalle de deux écailles et sont accompagnées dans la région antérieure du corps, environ jusqu'à l'anus, de rangées semblables dorsales et ventrales. Dans la partie moyenne du corps on n'observe plus qu'une rangée médiane encadrée de deux latérales plus réduites, et dans la région postérieure on trouve de nouveau une rangée médiane et 4 rangées latérales. La série ventrale est également très développée. Elle comprend, en dessous de l'insertion de la pectorale, cinq à six rangées antérieures déjà assez longues ; puis, plus en arrière, 6 à 7 rangées ventrales proprement dites, les deux premières (*lv* et *lv'*) étant les mieux développées. Ces séries ventrales ne se rencontrent pas normalement au delà de l'anus.

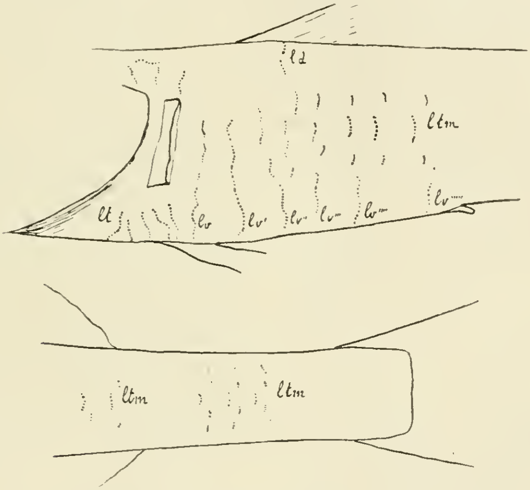


FIG. 3. — *G. minutus*, vue latérale du tronc et du pédicule caudal.

Séries de la nageoire caudale. — Ces séries sont, comme chez la plupart des autres Gobiidés, au nombre de 3 (*lc*, *lc'*, *lc''*).

Telle est la disposition des papilles cutanées chez le *G. minutus* adulte ; mais chez les jeunes ou seulement chez les immatures on observe quelques particularités que leur constance rend utiles à signaler. La série sous-orbitaire *b* se continue sans interruption en avant par la partie postérieure oblique de la troisième série longitudinale *c*, à laquelle aboutissent les quatre séries transversales antérieures. Parmi les séries transversales postérieures, deux ou trois se prolongent au-dessous de la série *d*. On note enfin que la série dorsale antérieure *n* est généralement ininterrompue sur la ligne médiane. A la taille de 50 mm. les papilles ont déjà la situation qu'elles occupent chez l'adulte.

La disposition des papilles dermiques assigne au *G. minutus* une place à part parmi ceux étudiés à ce point de vue. Il s'en distingue au premier coup d'œil par le grand nombre et l'importance des séries sous-orbitaires et des séries latérales du tronc. En ce qui concerne les séries sous-orbitaires, on voit que non seulement les longitudinales *a*, *b*, *c* et *d* prennent un développement remarquable, mais aussi que les transversales y sont de beaucoup plus nombreuses que chez l'une quelconque des espèces jusqu'ici décrites. Pour ces dernières on en compte 6 au maximum et chez le *G. minutus* une douzaine environ. Quant aux séries latérales du tronc, seul le *G. quadrimaculatus* est à cet égard mieux pourvu ; nous avons montré, en effet, qu'il existe au moins six rangées ventrales (*lv*) et que celles-ci sont précédées de quelques rangées plus courtes situées avant l'insertion des nageoires ventrales : les séries médianes sont de plus au nombre de 3 dans la région antérieure et de 4 dans la région postérieure, séparées seulement par l'intervalle de deux écailles. Enfin, le *G. minutus* est jusqu'à présent la seule espèce chez laquelle on observe un dédoublement de la série préoperculo-mandibulaire interne (*i*).

Malgré ces caractères bien spéciaux, c'est parmi les *Gobius* pourvus de deux séries longitudinales symétriques (*r*, *s*) sur la région dorsale du museau et dont les séries *e* et *i* sont circonscrites au sillon préoperculo-mandibulaire qu'il convient de placer le *G. minutus*. Dans ce groupe (*II° gruppo* de SANZO), il dépasse en complication le *G. Canestrinii* Ninni qui en occupait le sommet. C'est cependant chez cette espèce qu'on voit se dessiner nettement, pour la première fois, quelques séries sous-orbitaires transversales partant de la série *a* et qui prennent une si grande importance chez le *G. minutus*. Nous reviendrons d'ailleurs sur la position systématique de cette espèce et sur ses affinités quand nous aurons étudié la distribution des papilles cutanées des quelques formes voisines. Mais nous devons dire dès maintenant que ces papilles sont exactement disposées de même façon chez le *G. minutus* typique et chez sa variété *Guiteli*, qui ne paraît d'ailleurs différer du type que par quelques traits assez fugaces de coloration.

Le *G. minutus* est très commun dans les mers du nord et l'Atlantique, mais je ne sais s'il se trouve réellement en Méditerranée ; il ne m'a jamais été donné de l'y rencontrer et quelques raisons me font supposer que les nombreux auteurs qui signalent sa présence abondante dans la Méditerranée occidentale, dans l'Adriatique, ont eu vraisemblablement affaire au *G. microps* Kröyer qui lui est très semblable au premier coup d'œil.

Il existe en tout cas en Méditerranée un *G. Kneri* Steind. qui semble intermédiaire entre le *G. Canestrinii* et le *G. minutus* et qui mérite d'être examiné au point de vue spécial qui nous occupe.

Gobius Kneri Steindachner (fig. 4).

Cl. Borsieri (**1904**) a donné une excellente description de cette espèce dont les nombres (D¹. 6 ; D². 9-10 ; A. 9. L. lat. 58-60 ; L. tr. 13-15) rappellent ceux du *G. minutus*, mais qui s'en distingue par ses proportions, sa taille moindre et aussi par sa livrée. La distribution des papilles cutanées montre qu'en effet ces deux espèces appartiennent bien à un même groupe, seules leurs séries sous-orbitaires et préoperculo-mandibulaires présentent des différences nettement accusées d'ailleurs suffisantes pour servir de base à une détermination précise.

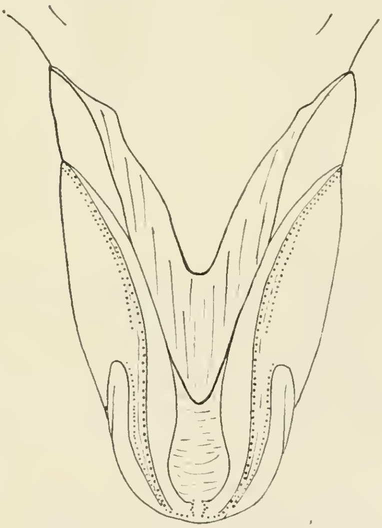


Fig. 4. — *G. Kneri* vu en dessous.

Comme toujours les *séries sous-orbitaires* se montrent les plus caractéristiques. La série *a* est à peu près semblable à celle du *G. minutus*, mais la série *b* est beaucoup plus courte. Elle se compose tout au plus d'une vingtaine de papilles et s'arrête en avant à l'aplomb du tiers postérieur de l'œil, coupant seulement les rangées transversales postérieures. Elle est donc très largement séparée de la série *c*. La portion antérieure de la série *d* est constituée par un seul rang oblique de papilles, sa portion postérieure horizontale ne compte qu'une vingtaine de papilles. Les séries transversales sont nettement moins nombreuses que dans l'espèce précédente et de plus, comme chez le jeune du *G. minutus*, trois d'entre elles se prolongent en dessous de la série *d*.

D'autre part, le *G. Kneri* se distingue immédiatement du *G. minutus* par sa *série préoperculo-mandibulaire* interne (*i*) qui est simple dans toutes ses parties et non dédoublée en avant.

Les autres séries sont, à peu de choses près, identiquement distribuées dans les deux espèces, mais il faut noter que celles du *G. Kneri* sont généralement moins riches en papilles.

Cette espèce qui est surtout abondante dans l'Adriatique et dans la mer Tyrrhénienne a également été prise en Grèce, dans le golfe de Salamine au cours de la dernière expédition danoise.

GOBIUS MICROPS Kröyer.

Le *G. microps*, longtemps confondu avec le *G. minutus*, en a été séparé assez récemment par Ed. BOULENGER (**1911**). Aux caractères invoqués pour justifier l'autonomie des deux espèces, il convient d'ajouter ceux qu'on peut tirer de la distribution des papilles cutanées et qui, on le verra, sont de nature à trancher la question d'une façon définitive.

Séries préorbitaires. — Série interne *r* courte à 3 ou 4 papilles dépassant rarement le niveau du foramen σ. La série externe *s* est plus longue, mais son groupe antérieur s''' n'est généralement formé que de deux papilles. On trouve une seule série latérale c'', entre les deux narines.

Séries sous-orbitaires. — La série *a* se compose de deux tronçons qui se font suite, l'un postérieur composé généralement de 4 papilles, partant du foramen α, et l'autre avec 16 papilles qui lui fait immédiatement suite, mais dans un plan légèrement inférieur. Au point de jonction de ces deux tronçons se trouble l'ébauche (2 ou 3 papilles) d'une rangée transversale supérieure. La série *b* dépasse à peine en avant l'avant-dernière rangée transversale inférieure. La série *c* est unique et arquée; elle débute au-dessous de c'' et s'arrête au niveau des rangées transversales. La série *d* comprend en avant une double rangée oblique de 5 à 6 papilles et une rangée horizontale n'atteignant pas la dernière rangée transversale.

Les séries transversales sont courtes, irrégulières et le plus souvent au nombre de 6. Elles ne dépassent pas en haut le niveau de la série *c* et en bas celui de la série *d*, sauf la dernière qui est aussi la plus longue.

Séries préoperculo-mandibulaires. — La série externe (e) est interrompue, la série i paraît continue et se prolonge en avant par la série f composée seulement de 5 à 6 papilles.

Séries operculaires. — Les trois séries ot, oi, os, sont, dans toute leur étendue, à une seule rangée de papilles.

Séries oculo-scapulaires. — On note : deux séries transversales (tr), l'antérieure à deux segments, la postérieure unique mais plus nombreuse ; trois séries transverses axillaires as, as', as'' ; deux séries longitudinales axillaires la, la', au-dessus de as' et as'' ; trois séries longitudinales x, x', x'' : trois séries transverses du sillon oculo-scapulaire : z aboutissant presque au foramen δ, q représenté par une seule papille sous x' devant ρ', et y formé également d'une seule papille derrière ρ'' et sous x''.

Séries dorsales antérieures. — Les deux séries transverses sont très courtes, la série n n'a que 2 à 3 papilles et la série o ne compte le plus souvent qu'une seule papille sur le prolongement ou un peu en dehors de la série g. Des trois séries longitudinales, la série externe m ne dépasse pas la série g en arrière, celle-ci n'a d'ailleurs que 7 à 8 papilles et se trouve très éloignée de la série h plus nombreuse.

J'ai pu mettre en évidence, mais non chez tous les individus, la présence du foramen ω.

Séries latérales du tronc. — La série dorsale ld est unique et a pris naissance à la base de la première dorsale ; la série médiane ltm est composée de rangées transversales espacées ; la série ventrale ne comprend que 3 rangées : la première (lv) très développée, s'étend derrière l'origine de la pectorale, et les deux autres (lv', lv'') plus réduites sont situées avant l'anus. Entre lv' et lv'' on ne trouve qu'une seule rangée ltm. Il n'y a pas de rangées ventrales avant lv.

Séries de la nageoire caudale. — Les 3 séries lc, lc', lc'' sont normales.

La description qu'on vient de lire, et l'examen des figures qui l'accompagnent montrent que ce *G. microps* est identique au *G. ferrugineus* de Kolombatovic (**1891**), le même que cet auteur avait précédemment nommé *G. minutus*. Les quelques divergences qui subsistent entre notre description et celle que Sanzo donne de cette espèce sont de faible importance. Il est donc acquis que le *G. microps* existe en Méditerranée. Il y est même abondant dans l'Adriatique ; les exemplaires étudiés par

Sanzo proviennent, je crois, du golfe de Naples, et dans le golfe du Lion, c'est l'espèce qu'on prend le plus communément auprès des étangs saumâtres du littoral.

Le *G. microps* diffère ainsi profondément du *G. minutus* et il suffit d'un simple examen de la disposition des papilles dermiques pour éviter toute confusion entre ces deux espèces ; nous allons voir, par contre, qu'il est très proche voisin du *G. pictus*.

Gobius pictus Malm. (fig. 5).

Afin d'éviter les répétitions, nous nous bornerons à noter pour chaque série les points sur lesquels le *G. pictus* diffère du *G. microps*, la physionomie d'ensemble étant donnée par les figures

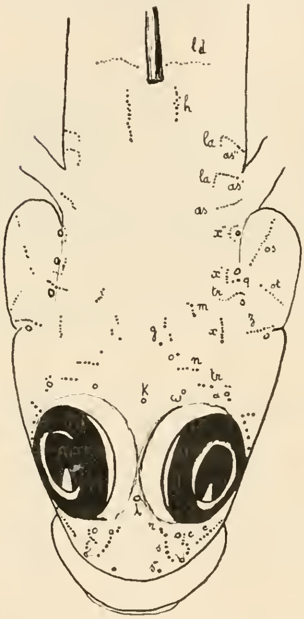


Fig. 5. — *G. pictus* vu en dessus.

Séries préorbitaires. — La série *r* n'a généralement que 2 papilles situées au-dessus du foramen σ ; de même, dans la série *s*, le groupe s''' est formé d'une seule papille.

Séries sous-orbitaires. — La série *a* a deux tronçons très inégaux, l'antérieur représenté par 10 à 11 papilles aboutit en arrière à une série transverse de 2 à 3 papilles, le postérieur n'est représenté que par une seule papille au devant du foramen α. La série *d* est composée de trois groupes très voisins, le groupe antérieur comprend un amas de petites papilles disposées sur deux ou trois rangs, le groupe médian a au plus deux papilles, et le groupe postérieur en compte une douzaine. Les séries transversales sont plus courtes, mais disposées de même façon que chez le *G. microps*.

Séries oculo-scapulaires. — A noter seulement que les séries *q* et *y* peuvent manquer toutes deux ou séparément.

Séries dorsales antérieures. — La série *n* a 5 ou 6 papilles ; la série *g* est divisée en 3 parties comprenant respectivement d'avant en arrière 1, 2 et 3 papilles ; la série *m* débute un peu en arrière de la série *g*.

Séries latérales du tronc. — Entre *lr* et *lr'* on compte 2 rangées médiane *ltm.* et avant *lr* se trouvent quelques rangées au-dessous de l'insertion des pectorales.

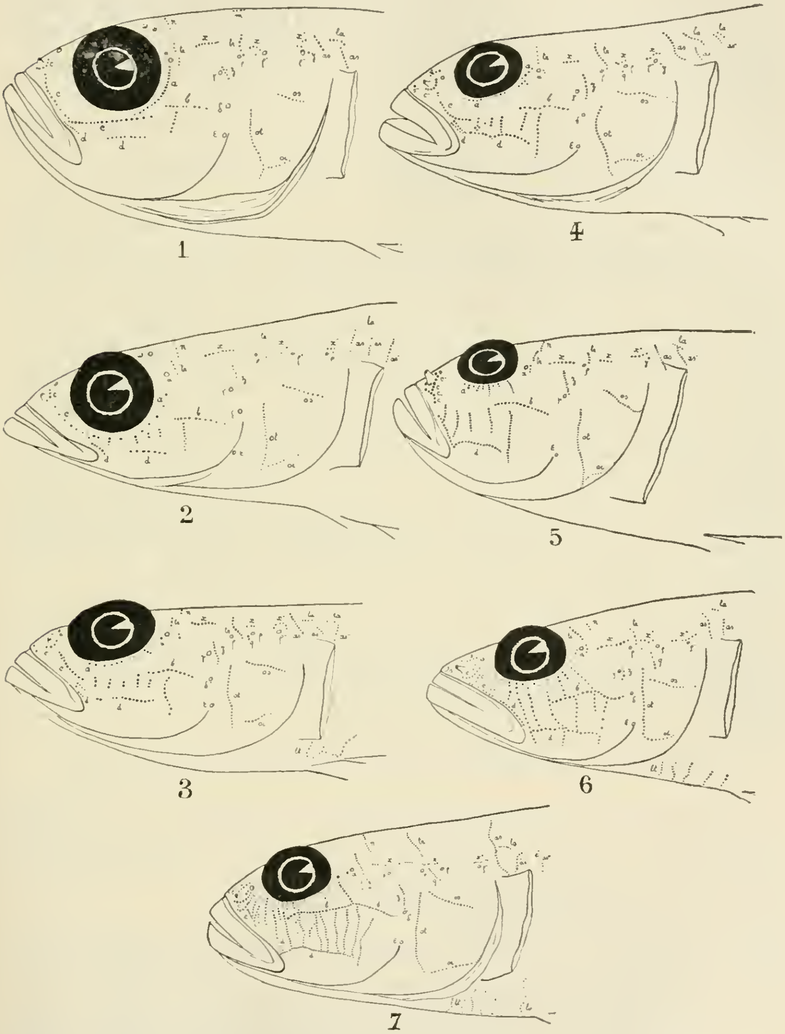


Fig. 6. — N° 1 *G. ruthensparri*, n° 2 *G. quagga*, n° 3 *G. pictus*, n° 4 *G. microps*, n° 5 *G. Canestrinii*, n° 6 *G. Kneri*, n° 7 *G. minutus*. Les n^{os} 1, 2 et 5 d'après L. Sanzo.

Il existe donc une affinité très étroite entre le *G. microps* et le *G. pictus* ; mais parmi les différences que présentent, au point de vue de la distribution des papilles, ces deux formes, il en est d'assez importantes pour légitimer l'identité spécifique de chacune d'elles. Tandis que chez le *G. microps* la série sous-orbitaire *a* compte au moins 20 papilles, on n'en trouve plus que 10 à 11 chez le *G. pictus* qui sous ce rapport est plus voisin du *G. quagga* Heck. Ce caractère et celui tiré de la présence de séries ventrales antérieures *ll*, suffisent à distinguer nettement nos deux espèces.

Le *G. pictus* est propre aux mers du nord. Il est abondant sur les côtes de Cornouaille, dans la mer d'Irlande et dans la Manche, aux environs de Roscoff.

L. Sanzo a justement insisté sur l'importance que présente la distribution des papilles cutanées des séries sous-orbitaires pour la distinction des espèces et la mise en évidence de leurs affinités. En utilisant ce caractère l'auteur a remis dans un même groupe les *G. ruthensparri* Euphras., *quagga* Kolomb., *ferrugineus* Kolomb. (= *microps* Kröyer) et *Canestrinii* Ninni. C'est à ce groupe naturel qu'appartiennent aussi les différentes espèces que nous venons d'étudier et l'examen de la figure 6 est bien propre à montrer la manière parfaite dont elles complètent cette série. On assiste ainsi pas à pas à l'évolution graduelle de ce système sous-orbitaire dont les différentes étapes demeurent fixées chez autant d'espèces strictement définies.

Nous sommes donc à même de compléter de la façon suivante le tableau synoptique que Sanzo a donné pour la détermination des formes appartenant à ce groupe.

Section A, deuxième groupe, deuxième sous-groupe.

Deux paires de séries longitudinales de papilles sur la région dorsale du museau ; les deux séries *e* et *i* circonscrites au sillon préoperculo-mandibulaire ; au moins une série transversale sous-orbitaire de plus de deux papilles.

1. — Absence de séries transversales prenant naissance au-dessous de la série sous-orbitaire longitudinale *a*... **2**

— Au moins une série transversale prenant naissance au-dessous de la série *a*, et plusieurs séries transversales inférieures bien développées.............................. **3**

2. — Série *a* nombreuse ; une seule série transversale au-dessous de la longitudinale *b*............ **G. ruthensparri**

— Série *a* peu développée ; plusieurs séries transversales antérieures à celle située au-dessous de *b*... **G. quagga**

3. — Une seule série transversale, ou exceptionnellement deux, prenant naissance au-dessous de la série *a*.............. 4

— Plusieurs séries transversales prenant naissance au-dessous de la série *a*.. 5

4. — Série *a* composée de 10 à 12 papilles et n'atteignant pas le foramen α ; au moins deux séries ventrales antérieures à *lv*.. **G. pictus**

— Série *a* composée d'au moins 20 papilles et atteignant le foramen α ; pas de séries ventrales antérieures à *lv* .... **G. microps**

5. — Série *b* très courte (16 à 20 papilles) ne coupant que trois ou quatre séries transversales postérieures ; série *d* simple dans toute son étendue ; série *i* non dédoublée dans sa partie antérieure.. 6

— Série *b* très longue (40 papilles environ) coupant sept à huit séries transversales postérieures ; série *d* composée dans sa partie antérieure oblique de plusieurs rangs de papilles ; série *i* dédoublée antérieurement. .... **G. minutus**

6. — Série *a* n'atteignant pas le foramen α ; séries transversales supérieures généralement réduites à trois ou quatre ; série *q* absente ; sur le tronc une seule série longitudinale de *ltm* ; pas de séries ventrales antérieures sous l'insertion des pectorales.................... **G. Canestrinii**

— Série *a* atteignant le foramen α ; au moins huit séries longitudinales parallèles *ltm* ; plusieurs séries ventrales antérieures sous l'insertion des pectorales... **G. Kneri**

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

1837. Bonaparte (C.-L.). — Iconografia della Fauna italica. Pesci. III, Roma.

1908. Buen (O. de) et L. Fage. — Un nouveau Gobiidé méditerranéen du genre *Aphya* (*Arch. zoot. exp.*).

1904. Borsieri (Cl.). — Sulla presenza nell'Isola del Giglio del *Gobius Kneri* Steind. (*Ann. Mus. Genova* (3), I).

1911. Boulenger (Edw.). — Remarks on two species of Fishes of the genus *Gobius* (*P. zool. Soc. London*, 1910).

1874. Collett (R.). — Norges Fiske und Bemaerkninger an deren Udbredelse (*Fork. Selsk. Christiania*).

1913. Danois (Ed. Le). — Contribution à l'étude systématique et biologique des Poissons de la Manche occidentale (*Ann. Instit. Océanogr.*, V, fasc. 5).

1911. Fage (L.). — Le Capelan de la Méditerranée, *Gadus capelanus* Risso et ses rapports avec les espèces voisines : *G. luscus* L. et *G. minutus* O. Fr. Müller (*Arch. zool. exp.* (5), VI).

1850. Guichenot. — Histoire naturelle des Reptiles et des Poissons (Exploration scientifique de l'Algérie).

1892. Guitel (Fréd.). — Observations sur les mœurs du *Gobius minutus* (*Arch. zool. exp.* (2), X).

1880. Heincke. — Die *Gobiidæ* der Ostsee mit biologischen Bemerkungen (*Arch. Naturgesch.*).

1901. Holt and Byrne. — The british and irish Gobies (*Ann. rep. Fisheries Irel.*).

1886. Kolombatovic (G.). — Sur les Reptiles, Batraciens et Poissons de Dalmatie. Spalato.

1891. Id. — Gobiidés. Spalato.

1913. Kyle. — Report on the Danish oceanographical expeditions 1908-1910 (II, Heterosomata).

1911. Sanzo (L.). — Distribuzione delle papille cutanee e suo valore systematico nei Gobi (*Mt. Neapel*, XX).

1892. Smitt. — A History of Scandinavian Fishes by Fries (Ekström. Sundevall).

SUR DEUX NOUVEAUX PALÉMONIDES, À DÉVELOPPEMENT CONDENSÉ, VIVANT DANS LES EAUX DOUCES DU TONKIN : *LEANDER MANI* n. sp. et *COUTIERELLA TONKINENSIS* n. g. n. sp.

PAR

E. SOLLAUD.

La faune carcinologique des eaux douces de l'Indo-Chine a été fort peu étudiée jusqu'à présent ; les Crevettes de la famille des *Palaemonidae*, notamment, malgré leur extrême abondance et le rôle important qu'elles jouent dans l'alimentation des indigènes et des colons, ne sont presque pas connues. Pour remédier en partie à cette lacune, M. le résident supérieur du Tonkin a bien voulu faire adresser au Laboratoire de productions coloniales d'origine animale, au Muséum, quelques représentants des formes les plus communément pêchées dans le delta du fleuve Rouge. Cet envoi comprend trois espèces de Palémonides, appartenant à la sous-famille des *Palaemoninae*.

Parmi elles figure un Palémon de grande taille, le *Palaemon nipponensis* de Haan, qui vit dans les eaux douces et saumâtres le long des côtes de la Chine et du Japon ; il est, paraît-il, l'objet d'une pêche active au Tonkin et se vend en grande quantité sur les marchés d'Hanoï (nom indigène : *con tôm càng*) ; son aire de distribution ne semble pas dépasser l'Annam vers le sud.

Les deux autres espèces sont nouvelles et ont reçu les noms de *Leander Mani* n. sp. et *Coutierella tonkinensis* n. g. n. sp. Ce sont de petites Crevettes franchement et exclusivement d'eau douce, pondant de gros œufs, très chargés en vitellus, qui dénotent une ontogénie condensée ; elles pullulent aux environs d'Hanoï et constituent, avec différentes Caridines, les principaux éléments du fameux « mam tôm » tonkinois (1). Une description détaillée de ces deux formes devant être donnée ailleurs, je n'insisterai ici que sur un petit nombre de points, particulièrement intéressants pour la morphologie comparée. Quelques femelles portant des œufs très avancés et tout près d'éclore, j'ai pu me rendre compte de la structure de la première forme larvaire, dans chacune des deux espèces ; l'une d'elles, *L. Mani*, offre un type de développement inconnu jusqu'ici chez les *Palaemoninae*.

I. — *Leander Mani* n. sp.

La première espèce appartient au genre *Leander* Desmarest ; je la dédie au célèbre carcinologiste hollandais J. G. de Man, à qui nous devons de remarquables travaux sur les Crustacés décapodes de la région indo-malaise.

Signalons tout d'abord l'intérêt qui s'attache à la découverte d'un *Leander* dulçaquicole, se reproduisant au moyen d'œufs de grandes dimensions, comme cela paraît être la règle pour tous les Palémonides adaptés d'une façon définitive à l'eau douce. On sait que la plupart des représentants du genre (dont les plus connus sont *L. serratus* Pennant et *L. squilla* L., si communs sur nos côtes) sont restés franchement marins ; un certain nombre d'espèces, surtout dans les régions intertropicales, semblent fréquenter de préférence les eaux saumâtres des lagunes ou des estuaires, et peuvent même remonter accessoirement dans les cours d'eau ; les quelques formes capturées en eau douce, toujours à peu de distance de la côte, appartiennent probablement toutes à cette catégorie (sauf peut-être *L. potitinga* Fr. Müller, du Brésil). A ma connaissance, on ne peut guère citer, comme franchement dulçaquicole, en dehors du *L. Mani*, que le *L. paucidens* de Haan, du Japon, et peut-être cela n'est-il vrai que pour des colonies isolées de cette espèce (1).

---

(1) Le « mam tôm » est une sorte de pâte, obtenue en laissant macérer les Crevettes avec du sel, pendant un mois environ, dans une cuve fermée ; il entre comme condiment dans la préparation de différents mets indigènes.

Les plus grands exemplaires de *L. Mani* atteignent de 40 à 42 mm. de longueur sans le rostre, de 52 à 54 mm. avec le rostre. Par tout un ensemble de caractères, cette espèce vient se ranger nettement dans un groupe bien naturel, le groupe du *L. styliferus*, qui comprend : *L. styliferus* H. M.-Edw. (avec ses variétés *carinatus* et *japonicus* Ortmann), *L. tenuipes* Henderson et *L. hastatus* Aurivillius. Ces quatre formes se distinguent de leurs congénères par un « faciès » tout particulier, qui rappelle celui de certains *Caridea* primitifs, bathypélagiques, de la famille des *Hoplophoridae* . l'abdomen est fortement comprimé, les antennes sont très longues, les pattes ambulatoires très grêles ; le rostre surtout a une allure bien caractéristique : il forme à sa base une crête dentée convexe (fig. I), et se continue par une portion distale grêle, dirigée obliquement vers le haut, à bord supérieur inerme ou muni de dents plus petites et plus espacées que celles de la crête basilaire. La courte diagnose que je donne plus loin du *L. Mani* permet de le séparer facilement des trois autres espèces.

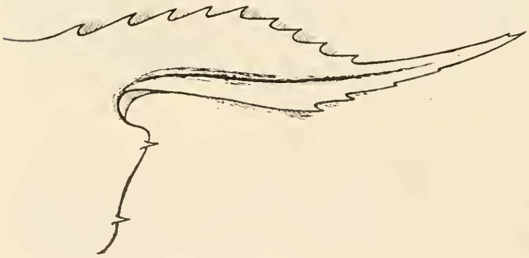


FIG. I. — Rostre de *Leander Mani* n. sp. (× 7).

La morphologie des appendices buccaux semble présenter, dans le genre *Leander*, une remarquable uniformité ; or, en examinant les maxillipèdes I de *L. Mani*, j'ai été frappé par un détail de structure, au premier abord de minime importance, qui rompt cette uniformité, et dont la signification est intéressante. Dans toutes les autres espèces, l'épipodite des maxillipèdes 1 est une lame membraneuse, grossièrement circulaire, divisée, par une profonde échancrure de son bord externe, en deux lobes à peu près elliptiques. Chez *L. Mani*, le lobe antérieur présente à son extrémité distale un processus triangulaire particulier (fig. II, *B* : *t*), dirigé vers l'avant, qui modifie complètement la forme générale de cet épipodite et le rapproche de celui des Palémons, où il existe constamment un processus triangulaire analogue, mais de plus grandes dimensions. La morphologie comparée et l'ontologie conduisent à regarder comme plus primitive la disposition réalisée dans le genre *Palaemon* ; c'est donc par suite d'une régression graduelle de son lobe antérieur que l'épipodite a acquis, chez *Leander*, la forme qu'il offre actuellement dans la grande majorité des espèces. *L. Mani* marque une des étapes de cette régression et établit un passage entre les deux genres.

---

(1) DE MAN (1907) a décrit notamment deux femelles, capturées dans le lac Hakone (Japon), à 2400 pieds au-dessus du niveau de la mer, qui portent des œufs de grandes dimensions ; par contre, *L. paucidens* a été pêché, dans différentes localités, en eau saumâtre ; il serait intéressant de rechercher si cette espèce présente des phénomènes de pœcilogonie comparables à ceux du *Palaemonetes varians* Leach.

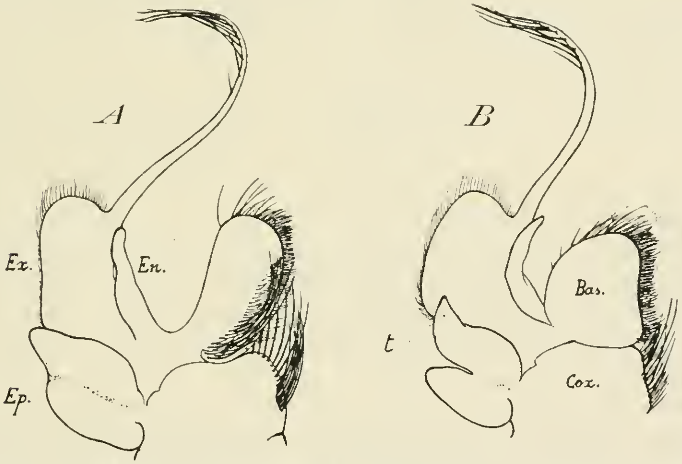


FIG. II. —— *A*, Maxillipède I de *Coutierella tonkinensis*; *B*. Id. de *Leander Mani* (face supérieure). *Cox*, coxopodite; *Bas*, basipodite; *En*, endopodite; *Ex*, exopodite; *Ep*, épipodite.

D'autre part, il y a tout lieu de croire que le faciès particulier des quatre espèces groupées autour du *L. styliferus* marque la persistance d'un état ancestral, les anciens Palémonides ayant dû être des Crevettes plus pélagiques et moins benthiques que les Palémonides actuels ; par suite, *L. Mani* semble bien pouvoir être considéré comme la forme la moins éloignée de la souche ancestrale commune de *Leander* et de *Palaemon*. Il est intéressant de noter sa présence dans la région indo-malaise, que les études de systématique et de chorologie conduisent à regarder comme la patrie d'origine et le centre de dispersion de ces deux genres.

Diagnose de *Leander Mani* n. sp. :

Dimensions des plus grands exemplaires : 42 mm. sans le rostre, 54 avec le rostre.

Rostre présentant à la base une crête convexe, armée de 9 à 11 dents, dont 1 seule en arrière du bord orbitaire ; portion distale grêle, dirigée obliquement vers le haut, présentant seulement 1 ou 2 denticules près de l'extrémité (formule rostrale : $\frac{9-11+1-2}{3-5}$*). Rostre dépassant légèrement le bord antérieur des scaphocérites chez les jeunes, ne le dépassant jamais de plus de 1/3 de sa longueur chez l'adulte.*

Abdomen fortement comprimé.

Bord postérieur du telson muni d'une forte pointe terminale médiane, plus courte que les épines articulées internes.

Portion basilaire commune des flagelles externe et médian des antennules légèrement plus courte que l'article distal du pédoncule (mesuré sur sa face dorsale).

Lobe antérieur de l'épipodite des maxillipèdes I présentant dans sa portion distale un processus triangulaire dirigé vers l'avant.

Carpopodite des pattes II plus long que le méropodite ; pince un peu plus courte que le carpopodite, plus longue que le méropodite ; paume elliptique, légèrement ovoïde, à peine plus large que l'extrémité distale du carpopodite, un peu plus courte que les doigts (égalant ou, le plus souvent, surpassant les 3/4 de leur longueur).

Pattes ambulatoires grêles ; ces pattes étant étendues vers l'avant, celles de la troisième paire n'atteignent jamais le bord antérieur des scaphocérites, tandis que celles de la cinquième paire le dépassent constamment, à peu près de la longueur de leur dactylopodite.

Nom indigène : *Con tôm gao.*

II. — *Coutierella tonkinensis* n. g., n. sp.

La deuxième espèce, à laquelle j'ai donné le nom de *Coutierella tonkinensis*, est une Crevette de plus petite taille, mesurant au maximum 27 mm. de longueur sans le rostre, 32 à 33 mm. avec le rostre. Elle est le type d'un nouveau genre, bien nettement caractérisé par la structure de ses appendices buccaux ; je me fais un plaisir de le dédier à M. le professeur H. Coutière, dont les beaux travaux sur les *Caridea* représentent la plus importante contribution apportée jusqu'ici à l'étude de la morphologie comparée de ce groupe.

Coutierella appartient à la catégorie de ces petits genres isolés, monotypes ou oligotypes, tels que *Allocaris* Soll. (des environs de Pékin), *Desmocaris* Soll. (certains cours d'eau du golfe de Guinée), *Pseudopalaemon* Soll. (eaux douces de l'Uruguay et des régions voisines) (1), représentés le plus souvent par une seule espèce, et contrastant singulièrement par là avec la riche floraison de formes qui caractérise *Leander* et *Palaemon*. Tous les représentants de ces petits genres sont actuellement cantonnés dans les eaux douces et se reproduisent au moyen de gros œufs, d'où sortent des larves très avancées dans leur développement ; tous sont de petite taille et paraissent offrir un curieux mélange de caractères ancestraux et de caractères spéciaux, de sorte qu'il est difficile de dire que tel ou tel de ces genres est plus primitif ou plus évolué que tel autre ; on a l'impression qu'ils dérivent d'un ancêtre commun, sans doute marin et cosmopolite, dont quelques représentants ont été isolés depuis longtemps et ont dès lors évolué chacun dans une direction unique, avec une aptitude très peu marquée à se scinder en formes spécifiques distinctes.

Coutierella s'écarte de tous les autres genres par la structure de sa maxille. J'ai essayé de montrer, dans la figure III, les transformations que peut subir cet appendice dans la sous-famille des *Palaemoninae* : la figure III *A* représente la maxille d'une larve de *Leander serratus* Pennant, à un stade *mysis*, et peut être considérée comme correspondant à peu près au type ancestral commun : de même que dans les formes adultes des *Caridea* primitifs (*Hoplophoridae*, *Atyidae*, etc.), *coxopodite* (*Cx*) et basipodite (*Bs*) portent chacun une lacinie interne munie de fortes soies, et chacune de ces lacinies est divisée en deux endites distincts ; mais, ici déjà, l'endite proximal de la lacinie coxopodiale est très réduit et ne porte plus de soies (2).

Chez tous les Palémonides actuels, la lacinie coxopodiale disparaît à la fin des métamorphoses ; la lacinie basipodiale, qui subsiste seule, s'allonge (à la fois vers l'axe médian du corps et vers l'avant) et peut dès lors évoluer suivant deux modes bien différents :

---

(1) Il faut y ajouter un nouveau genre, *Geayella* Soll., de la Guyane, qui sera décrit prochainement.

(2) Il semble y avoir là quelque chose de très particulier aux Palémonides ; en effet, dans la généralité des *Caridea*, c'est l'endite distal qui se réduit ; souvent il perd ses soies, puis disparaît, tandis que l'endite proximal persiste, bien développé.

Si l'on suit, dans *L. serratus*, les premières phases du développement postlarvaire, on voit que l'endite proximal se rétrécit peu à peu à sa base, comme s'il tendait à se séparer de la portion basilaire de la lacinie, et arrive à prendre une forme générale à peu près elliptique ; il en résulte que le bord postéreur de la lacinie, primitivement continu, présente, chez l'adulte, un angle rentrant très prononcé. C'est la disposition (figurée en *D*) la plus fréquemment réalisée chez les *Palaemoninae* (tous les genres autres que *Coutierella* et *Desmocaris*) ; il semble que l'on assiste au début de la régression graduelle, qui, chez d'autres Palémonides, a abouti à la disparition complète de l'endite proximal (c'est ce que j'ai constaté dans les genres *Harpilius* Dana [fig. III *E*] et *Coralliocaris* Stimpson, de la sous-famille

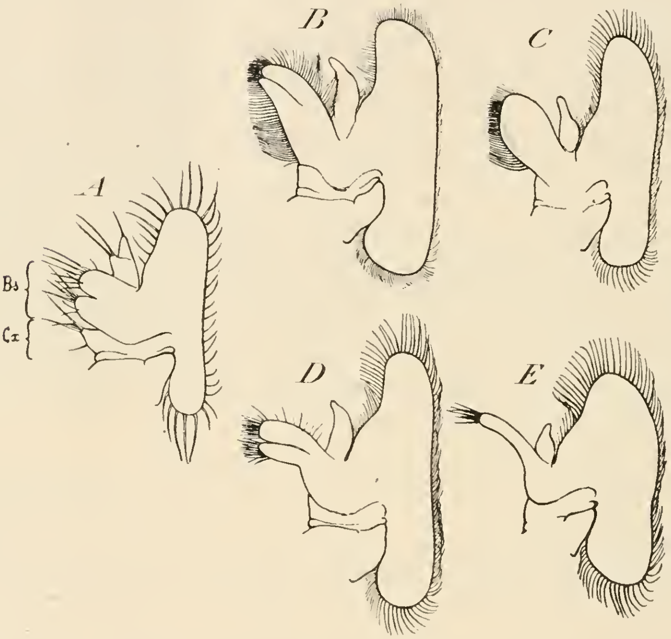


FIG. III. — La maxille chez les *Palaemonidae*. *A*, Larve mysis de *Leander serratus* (Pennant); *B*, *Coutierella tonkinensis* Soll.; *C*, *Desmocaris bispinosus* (Aurivillius); *D*, *Leander serratus* (Pennant); *E*, *Harpilius Gerlachei* Nobili; *Cx*, coxopodite; *Bs*, basipodite (Les barbules des soies n'ont pas été dessinées).

des *Pontoniinae* ; Calman (1909) a observé le même fait dans le genre *Typhlocaris* Calm. de la sous-famille des *Typhlocaridinae*).

Chez *Coutierella*, l'endite proximal reste large à sa base, de sorte que le bord postérieur de la lacinie est continu, sans angle rentrant ; en outre, ce bord est muni d'une rangée de longues soies barbelées, très régulièrement disposées (fig. III *B*), dont on ne retrouve l'homologue nulle part ailleurs chez les Palémonides, si ce n'est dans le genre aberrant *Desmocaris* Soll. (1911 *a*). La maxille de *Coutierella* semble en effet correspondre à l'une des étapes de l'évolution qui a abouti à la structure actuellement réalisée chez *Desmocaris*. Dans ce dernier genre, on trouve une grosse lacinie, qui, par sa forme générale (fig. III *C*), par la présence des soies analogues sur son bord postérieur, rappelle d'assez près celle de *Coutierella* ; elle en diffère par ce fait que les deux endites se sont complètement fusionnés, sur toute leur longueur, de sorte que la lacinie est simple.

L'évolution de la maxille, chez *Coutierella* et *Desmocaris*, se fait donc suivant une direction toute différente de celle qui est suivie par les autres Palémonides, où la lacinie basipodiale semble devoir se réduire de plus en plus, et peut-être même disparaître (comme elle a disparu déjà dans les Crangonidés et quelques familles voisines). L'existence, sur le bord interne de la maxille, d'une rangée de longues soies plumeuses, dont l'ensemble forme une large surface concave vers le haut et vers l'avant, doit être liée à des particularités éthologiques ; il est possible que, grâce à des mouvements spéciaux de la lacinie qui les porte, ces soies déterminent la production d'un courant d'eau, entraînant vers la bouche les particules alimentaires très ténues dont se nourrit l'animal ; c'est de cette façon que fonctionnent les lacinies internes des appendices de nombreux Crustacés inférieurs.

Les maxillipèdes I, chez *Coutierella*, sont également très caractéristiques. On sait que, dans la plupart des Palémonides, la lacinie basipodiale est large, et contiguë à la lacinie coxopodiale sur presque toute sa longueur (fig. II *B*). Dans notre nouveau genre, elle tend à s'allonger dans le sens antéro-postérieur et à s'écarter de la lacinie coxopodiale (fig. II *A*) ; cette disposition rappelle un peu celle que j'ai décrite dans *Allocaris* Soll. (1911, p. 51, fig. 1), où les deux lacinies sont très largement séparées. En outre, la lacinie basipodiale présente sur sa face dorsale, chez *Coutierella*, un gros lobe saillant, muni de fortes soies, qui vient doubler en quelque sorte, sur une assez grande longueur, le bord interne proprement dit de l'appendice ; ce n'est que chez *Desmocaris* que j'ai pu observer l'ébauche d'un tel lobe accessoire. L'épipodite, où la séparation des deux lobes est à peine indiquée sur le bord externe, ressemble à celui d'*Allocaris.*

Diagnose du genre *Coutierella* n. g. :

Bord antérieur de la carapace muni de chaque côté d'une épine antennaire et d'une épine branchiostégiale.

Mandibule dépourvue de palpe.

Bord postérieur de la lacinie de la maxille ne présentant pas d'angle rentrant et muni d'une rangée de longues soies plumeuses.

Lacinie basipodiale du maxillipède I présentant sur sa face dorsale un lobe saillant muni de fortes soies ; assez largement séparée de la lacinie coxopodiale.

Diagnose de *C. tonkinensis* n. sp. :

Dimensions des plus grands exemplaires : 27 mm. sans le rostre, 32 à 33 mm. avec le rostre.

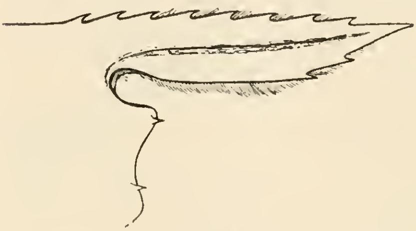


Fig. IV.
Rostre de *Coutierella tonkinensis* n. g. n. sp. (× 7).

Rostre droit, plus long que les pédoncules antennulaires, plus court que les scaphocérites. Dents : $\frac{7-8}{1-2}$, *1 dent en arrière du bord orbitaire.*

Bord postérieur du telson concave, muni de 6 paires d'épines articulées.

Portion basilaire commune des flagelles externe et médian de l'antennule égalant ou surpassant légèrement la longueur de l'article distal du pédoncule (mesurée sur sa face dorsale).

Longueur du méropodite des pattes II égalant environ les 3/4 de la longueur du carpopodite ; pince plus courte que le carpopodite et que le méropodite ; paume non ovoïde, sa plus grande largeur étant à la base des doigts ; doigts plus courts que la paume.

Nom indigène : *Con tôm giong* (s'appliquant probablement aussi à des Caridines).

III. — La première forme larvaire chez *Leander Mani* et *Coutierella tonkinensis.*

Comme il est de règle dans les Palémonides, l'adaptation à l'eau douce a eu pour résultat, chez *Leander Mani* et chez

Coutierella tonkinensis, un accroissement très marqué du volume des œufs et une diminution corrélative de leur nombre. Tandis que, dans les formes marines ou les formes saumâtres imparfaitement adaptées à l'eau douce, les œufs sont très petits (0 mm. 5 environ, suivant leur grand axe) et pondus en grande quantité, chez *C. tonkinensis* ils mesurent, au début de la segmentation $\frac{1^{mm},15 - 1,22}{0,86 - 0,93}$, vers la fin de leur développement $\frac{1,54 - 1,62}{1,09 - 1,14}$, et leur nombre, extrêmement réduit, varie, suivant la taille des femelles, de 10 à 25 ; les œufs de *L. Mani* ont des dimensions légèrement inférieures, et l'on peut en compter jusqu'à 95 dans une même ponte (1), chez les spécimens de grande taille.

Comme dans tous les Palémonides à gros œufs, l'abondance du vitellus nutritif a déterminé, dans ces deux espèces, une condensation très marquée du développement : dès l'éclosion, la larve possède tous ses péréiopodes et tous ses pléopodes, déjà bien différenciés ; pour que la série des appendices soit complète, il ne manque plus que ceux de la dernière paire, les uropodes, qui n'existent encore qu'à l'état d'ébauches, visibles par transparence sous les téguments.

Chez *L. Mani*, cette première forme larvaire est particulièrement intéressante, car elle correspond à un type non encore signalé parmi les Palémonides. Dans les cas de développement condensé, connus jusqu'à présent dans cette famille, ou bien il n'apparaît plus du tout d'exopodites sur les péréiopodes, qui ont alors d'emblée leur constitution définitive (c'est ce qui a été observé par Fr. MÜLLER chez *Palaemon potiuna* Fr. Müll. [1892], par moi chez *Palaemonetes varians mesogenitor* Soll. [1912], chez *Palaemon Borellii Nobili*, etc.), ou bien il n'en apparaît plus que deux paires, du reste assez réduites, aux péréiopodes I et II (c'est le cas du *P. varians macrogenitor* Boas, étudié par Paul MAYER [1881]). La larve de *L. Mani*, au contraire, a conservé des exopodites, bien développés, sur les quatre premières paires de péréiopodes (2) ; elle est donc comparable aux stades *mysis* que traverse la larve pélagique des Palémonides à petits œufs, vers la fin de ses métamorphoses (3); par là, elle établit une transition

(1) Comme il arrive souvent, ces œufs ont été très déformés par la pénétration du liquide conservateur, de sorte qu'il est difficile de donner des mesures exactes.

(2) Même chez les Palémonides à développement dilaté, il n'apparait jamais d'exopodites aux péréiopodes V.

(3) L'absence des uropodes la sépare cependant nettement des stades *mysis* réalisés dans les formes à ontogénie dilatée ; on sait que, chez ces dernières, les uropodes apparaissent d'une façon très précoce (à un stade *metazoea*), avant les

entre les formes à métamorphoses complètes, éclosant au stade *zoea* (ou à un stade voisin) et celles où le type primitif de développement a été le plus altéré (4).

C. tonkinensis, dont la pénétration dans les eaux douces s'est peut-être effectuée à une époque plus reculée, marque une étape plus avancée dans la condensation graduelle de l'ontogénie ; dans cette espèce, en effet, il n'apparaît plus que deux paires d'exopodites, aux péréiopodes I et II, et ceux de la deuxième paire sont déjà très réduits. *C. tonkinensis* présente donc un type de développement analogue à celui du *P. varians macrogenitor* des lacs d'Italie.

pléopodes, par suite de l'intervention d'un facteur actuel (excitation locale) qui trouble l'ordre normal d'apparition des membres abdominaux ; voir à ce sujet : E. SOLLAUD (1914).

(4) J'ai constaté l'existence d'une larve du même type chez deux Palémons d'eau douce de l'Afrique occidentale : *Palaemon paucidens* Hilgendorf et *P. Sollaudi* de Man.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

1909. CALMAN (W. T.). — On a blind prawn from the Sea of Galilee (*Typhlocaris galilea* g. et sp. n.) (*Tr. Linn. Soc. London* (2), XI [5], p. 93-97, pl. XIX).

1907. MAN (J. G. DE). — On a collection of *Crustacea, Decapoda* and *Stomatopoda*, chiefly from the Inland Sea of Japan (*Tr. Linn. Soc. London* (2), IX [11], p 387-454, pl. XXXI-XXXIII).

1881. MAYER (P.). — Die Metamorphosen von *Palaemonetes varians* Leach (*Mt. Neapel*, II, p. 197-221, pl. X).

1892. MÜLLER (Fr.). — O camarão preto, *Palaemon potiuna* (*Arch. Mus. Rio Jan.*, VIII, p. 179-206, p. XI-XII).

1911. SOLLAUD (E.). — *Allocaris sinensis* n. g., n. sp., Crevette des eaux douces des environs de Pékin... (*Bull. Mus. Paris.* n° 2, p. 50-56, fig. 1-3).

1911*a* ID. — *Desmocaris trispinosus* (= *Palaemonetes trispinosus* Aurivillius), type d'un nouveau genre, à nombreux caractères ancestraux de Décapodes palémonides (*C. R. Ac. Sci.*, CLII, p. 913-916).

1912. ID. — Sur une nouvelle variété pœcilogonique du *Palaemonetes varians* Leach (*C. R. Ac. Sci.*, CLV, p. 1268-1271).

1914. ID. — Recherches sur l'ontogénie des *Caridea* ; relation entre la masse du vitellus nutritif de l'œuf et l'ordre d'apparition des appendices abdominaux (*C. R. Ac. Sci.*, CLVIII, p. 971-973).

SUR LA LOCOMOTION CHEZ LES PATELLES

PAR

G. BILLIARD.

Ne m'occupant pas spécialement de Mollusques, je ne suis peut-être pas bien au courant du fait que j'ai l'honneur de signaler à mes collègues de la Société zoologique de France, mais, comme j'ai pu constater que les traités généraux d'histoire naturelle étaient muets sur la question de la locomotion des Patelles, je me suis décidé à vous faire part de mes observations que je vous donne comme je les ai faites.

Il s'agit, en effet, de la locomotion d'un Mollusque commun sur nos côtes océaniques, la Patelle (*Patella vulgata* L.). Les traités de zoologie en parlant de ce Mollusque disent : ou bien qu'il vit fixé sur le rocher sans autre mouvement que celui de lever et baisser alternativement sa coquille conique, pour respirer et se nourrir, ou bien ne parlent pas du tout de locomotion.

Or il résulte de mes observations personnelles, observations renouvelées et suivies sur les côtes de Bretagne pendant plusieurs années, que la Patelle se déplace et s'éloigne même parfois très loin pour un Mollusque de l'endroit où elle vit d'habitude (1).

Voici comment il m'a été donné de constater la chose. J'observais depuis plusieurs jours des animaux marins qui vivaient fixés dans une flaque d'eau laissée par la mer dans l'intervalle qui sépare chaque marée. Les parois très élevées de cette flaque, parois qui se découvraient totalement à marée basse, étaient couvertes de Patelles, de Balanes et de *Chthamalus*. Comme j'étais très probablement le seul à pêcher dans cette flaque qui était d'un accès difficile, les Patelles que je dédaignais étaient bien tranquilles; mais, un matin, je constatais sans y attacher autrement d'importance que plusieurs Patelles avaient disparu de la paroi. Pensant que des pêcheurs les avaient peut-être prises, je n'aurais prêté que très peu d'attention à cet incident, si le lendemain je n'avais pas eu à constater avec stupéfaction que toutes les Patelles étaient revenues à leur place.

---

(1) J'ai appris par la suite que des observations analogues avaient été faites, mais comme je ne les connais pas, je préfère donner les miennes sans en prendre connaissance, espérant que les deux observations se confirmeront ou se compléteront.

Comme ce phénomène me paraissait extraordinaire, je résolus d'observer plus attentivement les Patelles, et pour qu'il n'y ait pas d'erreurs commises sur l'identité des animaux observés, erreurs cependant peu probables étant donné leur forme particulière et leur position au milieu des Balanes, je fis des marques à l'aide d'une pointe d'acier sur quelques-uns d'entre eux ; ces marques étaient des ronds, des carrés, des triangles, des traits, etc., et je les répétais sur le rocher au-dessus de chacun d'eux de façon à pouvoir les identifier facilement.

Pendant les deux ou trois jours qui suivirent aucune des Patelles ne se déplaça, bien que la marée me permît de les visiter deux fois par jour, mais le quatrième jour je pus constater avec joie que quatre des Patelles marquées n'étaient plus là et en cherchant bien dans les environs, je finis par en découvrir trois qui pâturaient tranquillement sur les Balanes à quelques mètres de l'endroit où elles vivaient ordinairement. Depuis lors, il me fut donné très souvent de voir les Patelles se déplacer et presque toujours je pouvais les retrouver sur les rochers environnants.

Ces observations m'ont permis de constater, que les Patelles ne se déplaçaient cependant que dans des conditions atmosphériques particulières desquelles je ne les ai jamais vues s'écarter.

La plus importante de ces conditions est surtout la pluie. En effet, je n'ai jamais vu les Patelles quitter le rocher lorsque le soleil le frappait, il fallait que le temps soit très couvert et sous la menace imminente de la pluie pour qu'elles se décident à le quitter.

De même, elles regagnaient toujours leur place avant que la mer ne vienne de nouveau les recouvrir. On peut déduire de ce fait que les Patelles ne voyagent pas lorsque la mer les recouvre, seulement cette assertion n'est qu'une supposition qui demande à être confirmée par des observations précises.

SUR LA RÉGÉNÉRATION DES MEMBRES CHEZ LES REPTILES

PAR

G. BILLIARD.

Depuis Pline tous les Naturalistes sont d'accord pour attribuer aux Reptiles la faculté de régénérer certaines parties de leur corps après que ces parties ont été détruites.

Duméril et Bibron eux-mêmes dans leur magistral ouvrage « Erpétologie générale » (1), disent que les Reptiles et plus particulièrement les Lézards, possèdent la faculté non seulement de restaurer leur queue lorsqu'ils ont perdu cet organe fragile, mais encore celle de reconstituer leurs orteils où même leurs membres perdus dans un combat.

D'autres naturalistes, Blumenbach entre autres, vont encore plus loin dans cette voie puisque, répétant les expériences de Pline, ils prétendent que les yeux des Lézards peuvent aussi se régénérer très rapidement lorsque ces organes ont été détruits.

Je n'ai pas encore eu l'occasion de vérifier expérimentalement toutes ces assertions, mais ce que je puis affirmer, et c'est là que réside tout l'intérêt de cette note, c'est que s'il est vrai que la queue des Reptiles et plus particulièrement celle des Lézards repousse avec une facilité surprenante, il n'en est pas de même des membres et à plus forte raison encore moins des yeux.

Pour les yeux, ce n'est qu'une supposition que je me propose de vérifier expérimentalement sous peu, malgré la répugnance instinctive que j'éprouve pour ces sortes de recherches sur des animaux vivants, mais je crois utile de le faire quand même pour réfuter les assertions erronées, que tous les livres de zoologie reproduisent depuis trop longtemps, sans qu'aucune expérience sérieuse, à ma connaissance du moins, ne soit venue ni les confirmer ni les infirmer.

Quant aux membres et aux parties de membres, ils ne repoussent certainement pas, ainsi que le prouve amplement le cas du Lézard vert (*Lacerta viridis* L.) que je vais vous soumettre.

Ces erreurs grossières peuvent s'expliquer facilement si nous nous rappelons la confusion des Reptiles et des Batraciens dans une classe unique, confusion qui persista dans les classifications jusqu'au commencement du siècle dernier, ce qui fait que les propriétés de régénération d'organes et de membres, si intenses chez certains Batraciens Urodèles, ont été attribuées sans contrôle à tous les Reptiles avec lesquels ces Batraciens avaient été confondus.

---

(1) Erpétologie générale, I, p. 206.

Le Lézard que je présente vivant ce soir à mes collègues de la Société zoologique de France, démontre indubitablement, ainsi que le prouve la photographie ci-jointe, la véracité de mes observations sur la non régénération des membres amputés chez les Reptiles.

Sa capture a eu lieu dans des conditions tout à fait particulières, desquelles découle du reste l'expérience involontaire faite sur ce Lézard.

Je l'ai pris, en effet, dans la gueule d'un Chat, en juillet 1913, à Pornichet. Ce jour-là le malheureux animal faisait bien piètre figure et, sans mon intervention rapide, c'en était fait de lui ; néanmoins il était fort endommagé. La queue était sectionnée au ras du bassin qui était lui-même un peu rogné, la patte postérieure gauche coupée à la moitié du fémur ne tenait plus que par un lambeau de peau, quatre orteils sur cinq manquaient à la postérieure droite ainsi que quatre doigts de la patte antérieure gauche ; vous voyez par cette description le triste état dans lequel se trouvait ce malheureux Lézard. Je ne croyais pas pouvoir le sauver, mais des lavages au cyanure de mercure ainsi que des cautérisations à la teinture d'iode empêchèrent l'infection de se produire, et, un mois après son accident, le

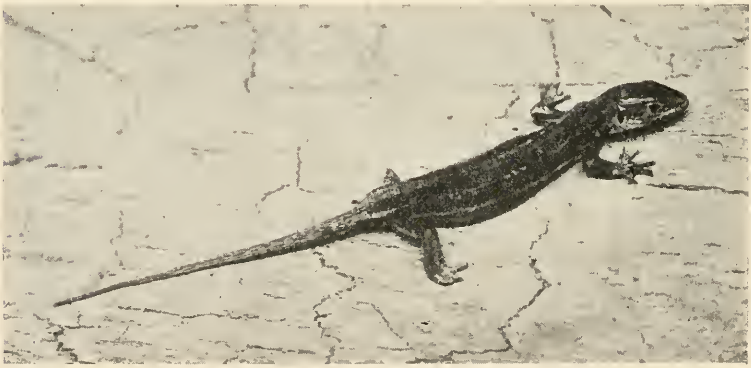


FIG. 1. — Lézard vert ayant régénéré sa queue.

Lézard complètement rétabli, mais infirme, présentait déjà un petit rudiment de queue, tandis que les plaies des orteils et de la patte se cicatrisaient complètement.

Voilà maintenant plus d'un an que les membres et la queue de ce Lézard ont été sectionnés, voyons donc quelles ont été les régénérations.

La photographie qui accompagne cette note représente l'état actuel du Lézard, il est donc facile de contrôler sur elle la nature des régénérations. Le membre amputé s'est simplement cicatrisé et le moignon n'a pas varié d'un millimètre depuis la cicatrisation ; il en est de même des orteils et des doigts qui sont restés dans le même état qu'ils étaient il y a un an.

Si nous regardons la queue (et sur la photographie l'endroit du sectionnement est bien visible) nous constatons que cette queue s'est accrue en un an, de la longueur du corps de l'animal. C'est la première fois que je constate un accroissement aussi rapide de cet appendice ; il semblerait donc que la faculté régénératrice est baucoup plus énergique lorsque la rupture se produit très près du corps; j'avais déjà du reste constaté ce fait chez de nombreux Lézards, mais c'est la première fois que je le vois atteindre une pareille intensité.

Je crois cette expérience suffisamment concluante, pour qu'on puisse affirmer désormais que si la queue des Lézards repousse avec la plus grande facilité, les membres au contraire ne repoussent jamais, puisque la queue de notre Lézard ayant pu reconstituer six centimètres en douze mois, les membres n'avaient pas varié d'un millimètre dans le même laps de temps.

Du reste, j'espère encore garder ce Lézard qui est maintenant bien vivant, pendant plusieurs années, ce qui rendra l'expérience encore plus concluante.

DESCRIPTION DE DEUX ESPÈCES NOUVELLES DU GENRE *PILUMNUS* LEACH ET D'UNE JEUNE FEMELLE DU *PIL. LONGICORNIS* HILGD., DÉCOUVERTES DANS DES COQUILLES VIDES DE BALANES.

PAR
le Dr J. G. de MAN,
à Ierseke (Hollande).

Dans le n° 1 du *Bulletin du Muséum national d'histoire naturelle*, année 1913, j'ai publié une note « Sur une nouvelle observation de Crabes habitant les coquilles vides des Balanes ». La grande majorité de ces Crabes appartenaient à l'espèce décrite en 1893 par Mlle Rathbun sous le nom de *Menippe convexa* Rathb., mais aux exemplaires de cette espèce se trouvaient mêlés douze individus de petite taille, qui appartenaient à quatre autres espèces, c'est-à-dire à deux espèces nouvelles du genre *Pilumnus*, au *Pilumnus longicornis* Hilgd. et au *Leptodius Voeltzkowii* Lenz. Je publie maintenant la description de ces espèces nouvelles et quelques observations sur le *Pil. longicornis*.

Le navire dont la coque était couverte de ces Balanes, était venu de Madagascar.

Pilumnus Malardi de Man.

(Fig. 1 — 1 *f*).

Pilumnus Malardi J. G. de Man, *l. c.*, 1913, p. 11.

Deux mâles et cinq femelles recueillis dans les coquilles vides des Balanes. Aucune femelle ne porte des œufs, le plus grand des sept exemplaires est une femelle dont la carapace est large de 10,25 mm. et probablement tous les exemplaires sont encore jeunes.

Le bouclier céphalothoracique de cette espèce, que j'ai l'honneur de dédier à M. A. E. Malard-Duméril, à qui nous sommes redevables de la découverte de ces espèces, est *assez fortement élargi :* la plus grande largeur que l'on observe aux avant-dernières dents des bords latéraux, est en effet *presque une fois et demie* aussi grande que la longueur, mesurée sur la ligne médiane et sans l'abdomen, comme il résulte du tableau des dimensions. Vue de côté, la carapace paraît *assez fortement bombée* d'avant en arrière, transversalement les régions gastrique et cardiaque ne présentent qu'une très faible voussure, mais vers les bords latéro-antérieurs la surface est très déclive. Les bords latéro-postérieurs de la face supérieure de la carapace, qui sont un peu plus longs que les bords latéro-antérieurs, sont légèrement concaves ; ces bords latéro-postérieurs cependant ne sont pas marqués par une ligne granulée, mais la face supérieure se courbe ici obliquement en bas vers les pattes ; une ligne unissant les dents postérieures des bords latéraux à la base des pattes de la 5^e^ paire paraît à peu près droite. La face supérieure de la carapace est légèrement tomenteuse et au milieu de ce duvet très court et grisâtre sont implantés par-ci par-là de longs poils jaunâtres et flexibles ; ces longs poils se voient surtout au milieu de quelques bandes transversales d'un duvet plus long, dont la face supérieure de la carapace est ornée. Une telle bande transversale de plus longs poils existe juste en avant des lobes épigastriques ; à ses extrémités latérales, tout près des orbites, cette bande se dirige en arrière, longeant le bord sourcilier et se continuant jusqu'au milieu du bord supérieur des orbites. Parallèle à celle-ci, une autre bande transversale se voit sur la partie antérieure des régions protogastriques, traversant l'extrémité antérieure de la région mésogastrique, et se continuant latéralement jusque sur la région hépatique. De chaque côté de la carapace, on observe enfin encore une touffe de plus longs poils sur la région branchiale antérieure, justement en arrière de la région hépatique. Les sillons interrégionaux font presque tout à fait défaut, c'est à peine si l'on distingue, surtout chez le mâle, le sillon frontal qui sépare les lobes épigastriques peu développés et qui se bifurque en arrière pour enfermer la partie antérieure de la région mésogastrique, ainsi que des traces des sillons qui bornent latéralement les régions protogastriques. Les régions gastrique et hépatique ainsi que les lobes épigastriques sont par conséquent assez distincts, mais les autres régions ne le sont pas.

La distance des angles extraorbitaires (fig. 1) est un peu plus grande que la moitié de la plus grande largeur de la carapace ; ces angles ne sont pas dentiformes, pas du tout saillants. Les bords latéro-antérieurs (fig. 1) ne sont armés que de trois dents distinctes, mais entre l'angle externe de l'orbite et la première dent (fig. 1 *a*) le bord latéral est légèrement en saillie sous la forme d'un lobe arrondi et séparé de l'angle extraorbitaire : ce lobe cependant est parfois très peu marqué ou manque tout à fait. La première dent se présente comme *un lobe arrondi ou obtus*, plus large que les deux dents suivantes, mais moins haut ou saillant. Les deux dents suivantes sont d'une forme plus conique, leur pointe se présente comme un granule aigu ; la deuxième dent a la pointe tournée en avant, tandis que son bord postérieur est fortement courbé ; la troisième dent, enfin, est plus petite que la deuxième et dirigée latéralement en dehors. Les dents antérolatérales sont légèrement comprimées de haut en bas, surtout la première dent lobiforme.

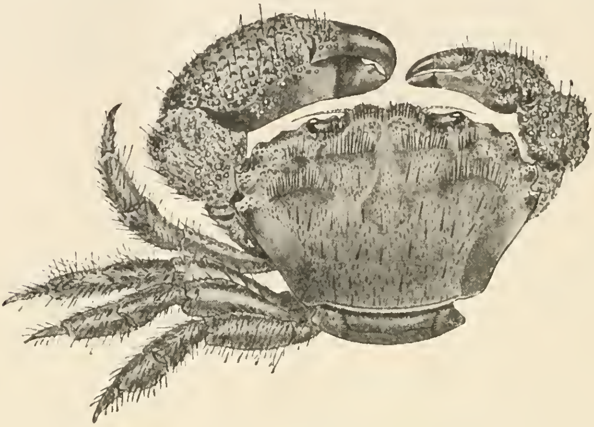


FIG. 1. — *Pilumnus Malardi* de Man; la femelle dont la carapace est large de 10,25 mm., × 4.

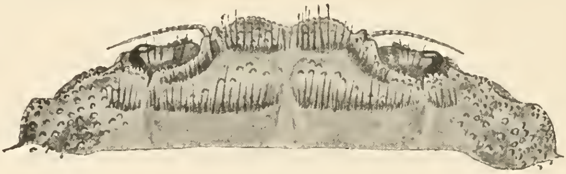


FIG. 1 *a*. — *Pilumnus Malardi*; partie antérieure de la carapace de cette femelle, × 8.

La distance des angles internes des orbites est à peu près moitié aussi grande que la distance des angles extraorbitaires. *Le front* (fig. 1 *a*) *est très déclive et quadrilobé.* Les deux lobes moyens, séparés par une large échancrure triangulaire et assez profonde, sont arrondis et plus avancés et beaucoup plus larges que les lobes externes, qui sont dentiformes, petits et séparés par une petite échancrure des angles orbitaires internes. Les orbites sont à peu près circulaires, leur bord supérieur est granulé et présente sur sa partie externe deux petites fissures ; le bord inférieur de l'orbite est muni d'un très petit hiatus ou fissure tout près de l'angle extraorbitaire, et son angle interne s'avance en un lobe proéminent, arrondi et granulé. La face supérieure du front, les bords des orbites, les dents antéro-latérales et la région hépatique sont distinctement granulés et quelques petits granules se voient aussi sur les lobes épigastriques ; les granules sont petits, arrondis, espacés, les plus grands se trouvent sur la région hépatique. Tout le reste de la face supérieure de la carapace semble être lisse.

Toute la face inférieure de la carapace, ainsi que les pattes-mâchoires externes, semblent être tomenteuses, à l'exception de l'épistome. La région sous-hépatique est couverte de petits granules assez serrés ; de plus petits granules couvrent la région sous-branchiale, tandis que les régions ptérygostomiennes, adjacentes au cadre buccal, semblent être lisses.

Les pédoncules oculaires sont courts et gros ; ils portent en-dessus quelques poils longs et jaunâtres.

L'hiatus orbitaire interne est assez large et rempli par l'article basilaire des antennes externes qui n'atteint pas le front ; le fouet antennaire est à peu près une fois et demie aussi long que l'orbite est large. L'épistome est lisse, son bord postérieur peu saillant au milieu. Mérognathe des pattes-mâchoires externes un peu plus large que long, à angle antéro-externe arrondi et saillant latéralement.

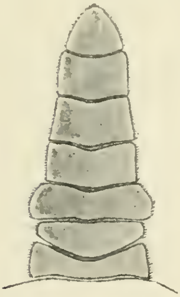


FIG. 1 *b*. — *Pilumnus Malardi* ; abdomen du mâle, long de 8,2 mm., × 8.

Le sternum et l'abdomen du mâle sont lisses. L'abdomen (fig. 1 *b*) se compose de sept articles, l'antépénultième et le pénultième article sont de longueur égale et distinctement plus larges que longs, l'article terminal est un peu plus long, à peu près aussi long que large, à bords latéraux légèrement courbés, et un peu pointu.

Pattes antérieures très inégales : chez le plus grand exemplaire, la femelle (fig. 1), c'est la patte gauche, chez tous les autres exemplaires c'est la patte droite qui est la plus grande. Bras de la grande patte très court et gros ; mesuré à sa face externe le bras paraît même un peu plus haut que long ; bord supérieur plus ou moins cristiforme et fortement courbé, poilu, denticulé et se terminant par une petite dent aiguë ; une autre petite dent se voit à l'extrémité distale de ce bord, près de l'articulation carpienne. Tout en haut la face extérieure est granulée, mais au milieu et à sa partie inférieure elle semble être lisse ; bord inférieur arrondi, granulé. Face antérieure lisse, bord antéro-interne un peu granulé. Avant-bras ou carpe couvert de nombreux granules arrondis et assez serrés, lesquels sont à la face extérieure un peu plus grands que vers l'angle interne ; un sillon lisse se voit à la face extérieure, parallèle avec et auprès du bord antérieur qui s'articule avec la pince ; à l'angle interne il y a un tubercule ou dent aiguë, au-dessous et en avant de laquelle on aperçoit deux ou trois granules plus petits. La longueur horizontale de la grosse pince n'est, chez le mâle, qu'un peu plus petite que la largeur de la carapace, cette longueur mesurant 8/9 de la largeur, mais chez la femelle adulte cette pince est comparativement un peu plus petite, la longueur ne mesurant que 4/5 de la largeur de la carapace. Tant chez le mâle que chez la femelle la pince paraît un peu plus que moitié aussi haute (fig. 1 *c* et 1 *e*), chez les jeunes femelles juste moitié aussi haute que longue. La grosse pince est couverte en dehors et en dessus de nombreux granules coniques assez serrés, jusque près du bord inférieur arrondi qui est lisse et glabre, ne présentant que quelques petites ponctuations de grandeur inégale ; un petit nombre de granules existent sur la moitié supérieure de la face interne et bien dans sa portion moyenne, dont quelques-uns près du bord supérieur sont plus grands que les autres ; tout le reste de la face interne est lisse. La longueur horizontale des doigts n'est que la moitié de celle de la paume, ils sont d'une couleur pâle brunâtre, sauf à la base qui présente la même couleur et les mêmes granulations que la paume ; tout le reste des doigts est lisse. Le doigt mobile qui est légèrement courbé vers la pointe, présente un faible sillon, muni de ponctuations, sur sa face externe et une rangée plus courte de ponctuations au côté interne de son bord supérieur. Les trois ou quatre dents du doigt immobile sont un peu plus grandes que celles de l'autre.

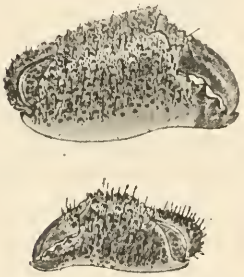


FIG. 1 *c*, 1 *d*. — *Pilumnus Malardi* ; grande et petite pince du mâle, × 4.

On aperçoit sur toute la partie granulée de cette patte un duvet très court, situé entre les granules, et au milieu duquel s'implantent de plus longs poils.

Le bras et le carpe de la petite patte ressemblent à ceux de la grande. La longueur de la petite pince (fig. 1 *d*) ne mesure que trois quarts de celle de la grande et elle n'est pas encore moitié aussi haute que longue ; le doigt mobile est beaucoup moins oblique et les doigts ne sont qu'un peu plus courts que la paume. La face extérieure tout entière est couverte de petits granules coniques assez aigus, de façon que le bord inférieur de la paume soit également granulé, surtout chez la femelle ; 5 ou 6 granules plus grands se voient au côté interne du bord supérieur et, comme chez la grosse pince, la partie mitoyenne de la face interne paraît de même granulée. Les doigts sont assez profondément sillonnés et l'on observe, au milieu du doigt immobile, une rangée de granules qui se rapetissent vers l'extrémité du doigt. Les doigts ont la même couleur que ceux de la grosse patte, le doigt immobile présente 5 ou 6 dents bien distinctes, mais le doigt mobile ne paraît denticulé, et bien légèrement, que vers le bout. Comme l'autre pince, celle-ci est de même revêtue d'un duvet bien développé entre les granules, au milieu duquel s'implantent de plus longs poils.

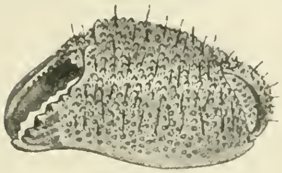


FIG. 1 *e*. — *Pilumnus Malardi* ; grande pince de la femelle large de 10,25 mm., × 4.

Les pattes ambulatoires sont également revêtues d'un duvet grisâtre et de plus longs poils, à l'exception de la face supérieure des pattes de la 1re, 2e et 3e paire : elles ne sont pas longues, ainsi par exemple, la longueur des pattes de la 3e ou pénultième paire se rapporte à la largeur de la carapace comme 5 : 4. Les méropodites dont le bord supérieur est très finement denticulé le long de sa moitié distale (fig. 1 *f*), sont 2 fois 1/2 aussi longs que larges, comme les propodites, tandis que les doigts sont un peu plus courts que les articles précédents.

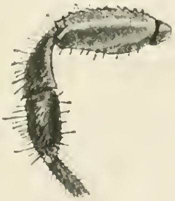


FIG. 1 *f*. — *Pilumnus Malardi*; patte ambulatoire, × 4.

Le *Pilumnus Malardi* présente quelque ressemblance avec le *Pil. semilanatus* Miers du « Prince of Wales Channel » (1), mais le bouclier céphalothoracique du *Pil. semilanatus* est moins élargi et moins bombé, les granules des pattes antérieures sont moins nombreux et les autres pattes sont plus allongées.

---

(1) E. J. MIERS. Report on the Zoological Collections made in the Indo-Pacific Ocean during the Voyage of H. M. S. « Alert », London, 1884, p. 222, pl. XXII, fig. B.

Le *Pilumnus* (*Parapilumnus*) *quadridentatus* de Man, de Pontianak (1) paraît également voisin du *Malardi*, par sa carapace aussi élargie et aussi convexe, mais le front est bilobé, la grosse pince est presque lisse et il y a encore d'autres différences.

TABLEAU DES DIMENSIONS EN MILLIMÈTRES.

	1 ♂	2 ♂	3 ♀	4 ♀
Largeur de la carapace	8,2	7,2	10,25	7,2
Longueur de la carapace, mesurée sur la ligne médiane et sans abdomen	5,6	5	7	5
Distance des angles extraorbitaires	4,75	4,3	5,6	4,3
Distance des angles orbitaires internes	2,5	2,2	2,9	2,2
Epaisseur du bouclier céphalothoracique	4	3,5	5	3,5
Longueur de l'antépénultième article de l'abdomen	0.74	0,64		
Largeur du bord postérieur de cet article	1,4	1,2		
— antérieur —	1.15	1,04		
Longueur du pénultième article	0,7	0,64		
Largeur du bord antérieur de cet article	0,96	0.92		
Longueur de l'article terminal	0.84	0,85		
Longueur horizontale de la grande pince	7.2	6,25	8	5,2
Largeur ou hauteur de cette pince	4	3,6	4,4	2,6
Longueur horizontale de la petite pince	5.3	4,75	5.75	4,4
Largeur ou hauteur de cette pince	2,5	2.25	2.75	2
Longueur des pattes de la pénultième paire	10		12,75	9
Longueur des méropodites de ces pattes	3,1		4	2,7
Largeur — —	1,26		1,6	1,15
Longueur des propodites —	2.3		2,5	2.1
Largeur — —	0,96		1	0,8
Longueur des doigts —	2		2,1	1.8

PILUMNUS LONGICORNIS Hilgd.

Pilumnus longicornis F. Hilgendorf, dans : *Monatsberichte kön. Akad. Wiss., Berlin*, 1878, p. 794, pl. I, fig. 8, 9.

Une jeune femelle se trouvait dans la coquille d'une Balane, fixée sur le navire venant de Madagascar. Le bouclier céphalothoracique de cette femelle qui a perdu la petite patte antérieure gauche, présente sa plus grande largeur de 11.6 mm. à la dernière paire des dents antéro-latérales : l'exemplaire est donc encore très jeune, car, chez l'adulte, la carapace atteint, selon M. Hilgendorf, une largeur de 23 mm. Mesurée sur la ligne médiane, la carapace paraît longue de 8,5 mm., sans l'abdomen ; la distance des angles orbitaires externes mesure 7.75 mm. et celle des angles orbitaires internes 4.25 mm. La carapace est épaisse de 6 mm. D'après la description originale la dent extraorbitaire serait faible, mais munie d'un long bord externe, les trois dents suivantes deviendraient graduellement plus fortes et plus pointues, de la première à la troisième. Chez notre jeune femelle l'angle orbitaire externe est formé par un très petit granule aigu, non pas par une épine. La région sous-hépatique est granulée et deux ou trois granules sont un peu plus grands que les autres, mais une dent ou une épine ne s'y voit pas. Le bord externe de la dent extraorbitaire est de longueur médiocre et granulé. La première des trois dents paraît légèrement plus longue ou large à sa base que la dent extraorbitaire, la deuxième paraît un peu moins large et la troisième est la plus petite de toutes ; la première dent se termine par un granule aigu et son bord externe est granulé, la deuxième et la troisième se terminent par une épine courte, dirigée en avant, tandis que leur bord externe est lisse.

---

(1) J. G. DE MAN, dans : *Zool. Jahrb. Syst.* VIII, 1895, p. 537, fig. *b*.

Cette différence de la description originale est probablement causée par la jeunesse de notre femelle.

Les deux lobes médians du front sont arrondis et séparés par une fissure étroite ; les lobes externes sont fort petits, dentiformes, tournés en dedans et séparés par une échancrure évasée des angles orbitaires internes qui sont arrondis. Le bord libre des lobes frontaux paraît lisse, même à un grossissement de huit fois. Le bord orbitaire supérieur paraît finement granulé, surtout sa moitié externe. Bord orbitaire inférieur armé de granules aigus, à hiatus triangulaire et profond près de l'angle externe et à lobe interne assez avancé, obtus et granulé.

Pour le reste la carapace s'accorde avec la description originale et c'est aussi le cas avec la grande pince : la partie granulée de la paume est limitée par une ligne courant de l'articulation supérieure du doigt mobile à l'angle proximal du bord inférieur de la paume. Les granules sont assez obtus et disposés plus ou moins distinctement en séries longitudinales, la partie granuleuse de la paume est aussi poilue.

Les pattes ambulatoires sont lisses et glabres en-dessus, ce n'est que le bord antérieur des articles qui paraît tomenteux et poilu ; le bord inférieur des méropodites de la première paire porte quelques granulations aiguës et aux deux paires suivantes ce bord paraît également un peu granulé.

D'après M. Alcock (1) le *Pil. Andersoni* de Man se distinguerait du *Pil. longicornis* Hilgd. par sa carapace plus élargie, par le bord libre du front et le bord orbitaire supérieur lisses ou à peu près lisses, par les lobes moins saillants du front, par la fissure frontale moins large et moins profonde, par les lobes frontaux externes dentiformes et non pas spiniformes, par les angles extraorbitaires plus aigus et parce que la partie granulée de la grande pince serait plus large. J'ai devant moi la femelle de l'archipel Mergui, décrite dans mon travail de 1888 (2), dont la carapace héberge un Bopyride ; la carapace est à peu près large de 14,5 mm., mais il est impossible de la mesurer exactement à cause de ce parasite et parce que la dernière dent antéro-latérale du côté gauche est cassée. La différence, en ce qui regarde la largeur relative, ne saurait cependant pas être grande : M. Hilgendorf, en effet, donne les nombres 23 mm. et 17 mm. pour la largeur et la longueur du bouclier céphalothoracique, tandis que la carapace du plus grand exemplaire du *Pil. Andersoni*, décrit en 1888, était large de 18,75 mm. et longue de 13,5 mm., de sorte que le rapport entre ces nombres est presque égal chez les deux espèces. Chez le cotype du *Pil. Andersoni* la fissure triangulaire qui sépare les deux lobes frontaux moyens, est *comparativement plus large* que chez la femelle du *Pil. longicornis* et, tandis que le bord libre de ces lobes paraît, chez cette femelle, lisse, même à un grossissement de huit fois, il paraît distinctement granulé chez le cotype. Les dents antéro-latérales se terminent par des épines qui sont comparativement *plus longues* chez la femelle du *Pil. longicornis*. La grande patte se trouve, chez les deux exemplaires, au côté droit et présente la même forme et les mêmes caractères chez l'un et l'autre. Ces deux espèces sont sans doute les plus voisines, mais il me paraît désirable que des exemplaires *adultes* soient comparés encore une fois pour pouvoir mieux constater les différences spécifiques.

---

(1) Carcinological fauna of India, the family *Xanthidae*, Calcutta, 1898, p. 194.

(2) *J. Linn. Soc. London*, XXII, p. 59

PILUMNUS TRUNCATO-SPINOSUS de Man.

(Fig. 2 — 2 *d*).

Pilumnus truncato-spinosus, J. G. de Man, *l. c.*, 1913, p. 11.

Une seule femelle se trouvait dans la coquille d'une Balane, fixée sur le navire, venu de Madagascar.

Le bouclier céphalothoracique présente sa plus grande largeur de 5,5 mm. aux dernières dents du bord latéro-antérieur : mesuré sur la ligne médiane il paraît être long, sans l'abdomen, de 4 mm., de sorte que la carapace ne paraît que modérément élargie, n'étant que 1,375 fois aussi large que longue. La carapace (fig. 2) est distinctement bombée d'avant en arrière, transversalement elle ne paraît que faiblement voussée, mais elle s'abaisse distinctement vers les bords latéro-antérieurs. Le sillon frontal qui se continue jusqu'au bord antérieur, et sa bifurcation postérieure sont peu marqués, quoique discernables. Les bords sourciliers, qui sont épais et saillants, sont séparés en arrière, par un sillon profond, des régions gastrique et hépatique. Le sillon transversal entre la région gastrique et la région cardiaque est bien marqué, on observe enfin un sillon semi-circulaire qui se dirige de la dernière dent antéro-latérale d'abord en avant, séparant le lobe hépatique de la région branchiale, mais qui se courbe ensuite en arrière, séparant cette région-ci de la région gastrique. Il n'existe pas d'autres sillons interrégionaux. La surface de la carapace est finement tomenteuse et porte en outre quelques poils longs et jaunâtres sur la moitié antérieure ; ces poils s'implantent d'abord sur la région branchiale antérieure, tout en avant, le long du sillon semicirculaire déjà décrit, une autre ligne transversale de ces poils se voit sur la région gastrique, au niveau de la région hépatique, et une troisième rangée, également transversale, est implantée sur le front, immédiatement en avant d'une ligne unissant les angles orbitaires externes ; la rangée frontale et la rangée gastrique semblent être interrompues sur la ligne médiane.

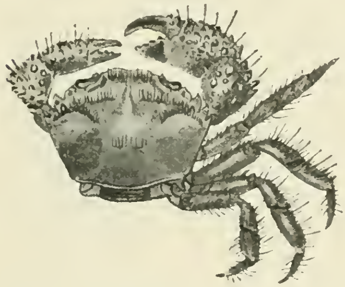


FIG. 2. — *Pilumnus truncato-spinosus* de Man, femelle, × 4.

Le front (fig. 2 *b*) est formé par deux grands lobes déclives et arrondis, séparés par une fissure étroite et triangulaire; leur bord antérieur est finement crénelé et leur face supérieure est granulée. Les lobes frontaux sont séparés par une échancrure évasée des angles orbitaires internes qui sont obtus et dont la distance mesure *un tiers* de la plus grande largeur de la carapace. La distance (3,8 mm.) des angles orbitaires externes qui sont assez aigus, mesure à peu près les deux tiers de la largeur de la carapace et est deux fois aussi grande que la distance des angles orbitaires internes. Les bords latéraux du front sont entiers, mais la partie moyenne et la partie externe du bord orbitaire supérieur, séparées l'une de l'autre par une petite fissure, sont finement tuberculées.

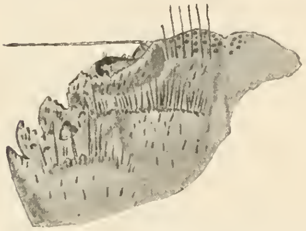


FIG. 2 *a*. — *Pilumnus truncato-spinosus*; moitié gauche de la partie antérieure de la carapace, × 10.

Les bords latéro-antérieurs (fig. 2 *a*) sont armés de quatre dents, *y compris* la dent extra-orbitaire, dont le bord externe est légèrement convexe et muni de 4 ou 5 tubercules. Les quatre dents du bord antéro-latéral diminuent régulièrement en grandeur et en largeur d'avant en arrière, de sorte que la dernière dent est la plus petite de toutes; les dents sont comprimées de haut en bas. La 2^e^, la 3^e^ et la 4^e^ dent ont la pointe assez aiguë et dirigée en avant; le bord externe de la 2^e^ et de la 3^e^ dent est courbé, tandis que leur bord antérieur présente deux ou trois tubercules. On observe sur la région hépatique, un peu en dedans de la limite entre la 2^e^ et la 3^e^ dent, *un gros tubercule conique*, assez obtus, haut de 0.2 mm. et à peu près aussi large à sa base; un plus petit tubercule se voit entre le gros et la base de la 3^e^ dent et deux autres également petits se trouvent en avant du grand tubercule. Pour le reste la face supérieure de la carapace semble être lisse. Les bords latéro-postérieurs sont une fois et demie aussi longs que les bords latéro-antérieurs, ils sont droits et arrondis. Le bord postérieur de la carapace est moins large que le front.

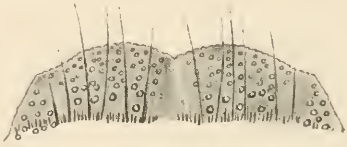


FIG. 2 *b*. — *Pilumnus truncato-spinosus*; région frontale, × 20.

Le bord orbitaire inférieur présente une assez grande fissure triangulaire tout près de l'angle orbitaire externe ; le bord est granulé et s'avance à l'angle interne en un grand lobe obtus et granulé. La région sous-hépatique est granulée, un seul granule conique paraît un peu plus grand que les autres ; la région subbranchiale est de même finement granulée, mais la région ptérygostomienne, contiguë au cadre buccal, est lisse.

Pattes-mâchoires externes lisses, mérognathe rectangulaire, à angle antéro-externe arrondi, mais non pas saillant. Bord antérieur du cadre buccal proéminent, arrondi sur la ligne médiane, faisant un angle droit avec l'épistome qui est lisse. Orbites un peu plus larges que hautes, hiatus orbitaire assez large. L'article basilaire des antennes externes n'atteint pas le front, ce n'est que le second article qui l'atteint ; le fouet n'est pas poilu et 2 fois aussi long que l'orbite est large.

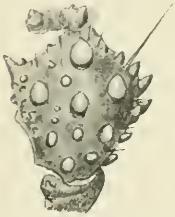


FIG. 2 *c*. — *Pilumnus truncato-spinosus* ; carpe de la patte droite vu en-dessus, ×10.

Les pattes antérieures (fig. 2) sont très inégales, la grande se trouve au côté droit. Bras de la grande patte court, un peu plus haut ou large que long, bord supérieur fortement courbé, finement denticulé et se terminant en une dent pointue ; une deuxième dent aiguë un peu plus forte à l'extrémité distale près de l'articulation carpienne. Face extérieure du bras finement granulée tout en haut, près des dents, le reste lisse. Bord inférieur arrondi avec quelques granules, face inférieure granulée, de même que le bord antéro-interne. Avant-bras ou carpe (fig. 2 *c*) avec une petite dent aiguë à l'angle interne et portant en dessus une vingtaine de tubercules espacés de grandeur inégale ; deux ou trois de ces tubercules à la face externe sont coniques, aigus, mais la plupart sont *obliquement* ou *transversalement tronqués, de façon qu'ils présentent en dessus une surface circulaire et aplatie* ; chez ces tubercules obliquement tronqués la face supérieure présente parfois en avant une pointe obtuse. Le plus grand de ces tubercules circulaires dont le nom de l'espèce est dérivé, présente un diamètre long de 0,34-0,35 mm.

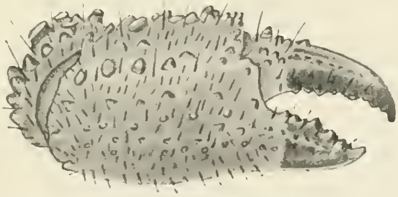


FIG. 2 *d*. — *Pilumnus truncato-spinosus* ; grande pince, vue du côté externe, × 10.

La grande pince (fig. 2 *d*) est longue de 4 mm., aussi longue que la carapace sans abdomen, et haute de 2,2 mm. près de l'articulation des doigts ; les doigts ont une longueur horizontale de 1,5 mm., de sorte que leur longueur n'est guère plus grande que la moitié de la paume. En dessus et en dehors, la paume est armée de gros tubercules espacés et disposés en partie, sur la moitié inférieure, en séries longitudinales ; la plupart de ces tubercules qui vers le bord inférieur deviennent plus petits, sont coniques et assez aigus, mais quelques-uns sur la moitié supérieure sont, comme sur le carpe, plus ou moins obliquement tronqués et aplatis. Sur la moitié inférieure de la paume il y a plusieurs petits granules situés entre les grands. Bord inférieur de la paume et du doigt immobile lisse, ponctué. Face intérieure de la paume granulée au milieu de sa moitié supérieure. Doigts d'un brun clair, sauf à la base. Doigt mobile très oblique, légèrement courbé, avec quelques tubercules coniques et quelques poils à sa base ; doigt avec deux ou trois rangées de ponctuations, mais non pas sillonné.

Doigt immobile avec un seul sillon près de son bord inférieur, avec une série de petits granules coniques au milieu de sa face externe, située entre le sillon et les dents et étant la continuation d'une série de tubercules palmaires, dents au nombre de cinq ou six, dont une au milieu est plus grande que les autres ; les quatre ou cinq dents du doigt mobile sont beaucoup plus petites. Entre les tubercules dont la patte est ornée, sont implantés de longs poils jaunâtres.

La petite pince est longue de 3,3 mm. et haute de 1,46 mm., près de l'articulation des doigts, sa longueur est donc à peu près les 4/5 de celle de l'autre et cette pince est un peu moins que moitié aussi haute que longue ; les doigts sont longs de 1,4 mm., de sorte qu'ils ne paraissent que peu moins longs que la paume. Le carpe porte en dessus une douzaine de tubercules coniques et espacés, dont la plupart sont aigus, deux ou trois seulement étant obliquement tronqués. La paume est armée, au côté interne de son bord supérieur, de 4 ou 5 grands tubercules à pointe aiguë tournée en avant ; les nombreux tubercules de la face extérieure de la paume sont assez aigus, mais beaucoup plus petits que les grands tubercules du bord supérieur. Doigt mobile moins oblique que celui de la grande pince, distinctement sillonné, tuberculeux et poilu à sa base, avec le tranchant à peine denticulé ; doigt immobile avec quatre ou cinq dents sur la moitié distale du tranchant, mais avec la moitié proximale presque entière ; au milieu de sa face externe, on observe la même rangée de tubercules aigus provenant de la paume que sur le doigt immobile de l'autre pince. Le carpe et la paume sont revêtus du même duvet et des mêmes longs poils que chez la grande patte.

Pattes ambulatoires de longueur médiocre ; ainsi sont, par exemple, celles de la pénultième paire longues de 7 mm., un peu moins d'un tiers plus longues que la carapace est large. Les méropodites sont à peu près 2 fois aussi longs que larges ; armés de très petites dents aiguës le long de leur bord antérieur, les propodites sont d'un cinquième plus courts que les méropodites et un peu plus que deux fois aussi longs que larges, les dactylopodites, enfin, sont aussi longs que les propodites. Les pattes ambulatoires sont tomenteuses et munies de longs poils.

NOTE

Au moment où les épreuves de ce fascicule ont pu être distribuées, la poste subissait déjà d'importantes perturbations et la plupart des auteurs étaient touchés par la mobilisation. D'accord avec le président de la Société, le secrétaire général a cru agir au mieux des intérêts de ses collègues en cherchant à faire paraître le plus tôt possible le présent fascicule, sans avoir reçu les corrections des auteurs, que la guerre sépare de nous, ou qu'un devoir impérieux éloigne de leurs études.

Le secrétaire général.

Imp. OBERTHUR, Rennes-Paris (2700 14).

Séance du 27 octobre 1914.

PRÉSIDENCE DE M. CLÉMENT, MEMBRE DU CONSEIL.

M. le professeur R. Blanchard, président, adresse la lettre suivante :

« Monsieur le Secrétaire général et cher ami.

Je regrette très vivement de ne pouvoir assister à notre séance de rentrée, d'autant plus que les tragiques événements de l'heure présente excitent dans le cœur de chacun de nous les sentiments de la plus ardente solidarité. Tout en leur présentant mes regrets de n'être pas ce soir au milieu d'eux, je vous prie donc d'exprimer à nos collègues tous les vœux que je forme pour la conservation de leurs fils, de leurs gendres, de leurs neveux, qui participent aux glorieux combats où l'armée française soutient héroïquement sa vieille réputation de bravoure devant l'ennemi et de modération dans la victoire.

Mon salut le plus cordial et le plus chaleureux s'adresse également à nos alliés les Anglais, les Belges, les Russes et les Serbes, parmi lesquels nous comptons tant de collègues et d'amis. Nous partageons leurs espérances, nous nous réjouissons de leurs succès, nous ressentons vivement leurs deuils : nous ne formons plus avec eux qu'une seule grande famille, celle de la Civilisation et de la Fraternité, dont tous les membres se sont dressés d'un seul élan, parce que mus par un sentiment commun, contre le plus formidable assaut de la Barbarie que l'histoire ait jamais enregistré.

L'heure est singulièrement grave et angoissante. Ce soir, nos rangs sont clairsemés et il en sera ainsi tant que durera la guerre, car tous nos jeunes collègues sont à l'armée. Leur adresser nos encouragements serait leur faire injure, car ils sont braves et sont décidés à accomplir sans défaillance tout leur devoir; ils en connaissent l'étendue. Envoyons-leur du moins une affectueuse pensée et faisons des vœux pour qu'ils nous reviennent tous en bonne santé, ayant contribué par leur belle conduite à la victoire finale d'où va sortir une Humanité régénérée.

Et nous, les anciens, qui avons passé l'âge de l'action guerrière, continuons notre œuvre, qui, pour modeste qu'elle soit, n'en contribue pas moins à la grandeur de la patrie : remettons-nous au travail.

Veuillez croire, monsieur le Secrétaire général et cher ami, à mes sentiments affectueux et dévoués. »

M. CAULLERY s'excuse de son absence.

M. le Ministre de l'Instruction publique adresse le programme du 53ᵉ Congrès des Sociétés savantes qui se tiendra à Marseille du 6 au 10 avril 1915. Les manuscrits destinés à ce Congrès devront être adressés avant le 31 janvier 1915 au 3ᵉ bureau de la division de l'Enseignement supérieur, au ministère de l'Instruction publique. Les personnes désireuses de prendre part aux travaux du Congrès recevront, sur demande adressée à M. le Ministre, une carte donnant accès dans la salle des séances. Des billets d'aller et retour à demi-tarif pourront être accordés à ceux qui en feront la demande au 3ᵉ bureau de la direction de l'Enseignement supérieur, avant le 10 mars 1915. Ils seront valables à l'aller, du 27 mars au 8 avril, au retour, du 10 au 19 avril. Parmi les sujets pouvant intéresser spécialement nos collègues, citons, dans la section des sciences : « 7° Etude des qualités biologiques des eaux, basée sur la considération de la faune des Invertébrés et de la flore, en vue de la pisciculture. — 8° Etude de la faune et de la flore des étangs marins. — 9° Perfectionnement des méthodes de capture des animaux sous-marins et des méthodes de récolte des plantes marines. — 11° Applications de la photographie aux études biologiques. Appareils pour la photographie des animaux dans l'eau. — 19° Les maladies à Hématozoaires. — 20° Du rôle des Insectes dans la propagation des maladies contagieuses. — 26° Description des Bryozoaires miocènes de la Provence. — 31° Monographies relatives à la faune et à la flore de la Provence. — 32° Etude géologique et biologique des cavernes (état actuel et vestiges préhistoriques). — 33° Echanges de faunes entre la Méditerranée et l'Atlantique par le détroit de Gibraltar. — 34° Rapprochements entre la faune et la flore de la Provence et celles de la Corse et de la Sardaigne. — 35° Eléments introduits dans la faune et dans la flore provençales par les échanges internationaux. — 36° La faune des petits Mammifères de Provence; ses variations depuis l'époque préhistorique. — 37° Les Poissons migrateurs de la Méditerranée; recherches des lois qui président à leurs migrations. — 38° Modifications que peuvent apporter les engins traînants dans la composition de la faune actuelle piscicole. — 39° Evolution et hôtes des Pucerons les plus nuisibles à l'agriculture. Leurs ennemis. — 10° Les Champignons parasites des Insectes. Leur utilité. »

M. le Ministre de l'Instruction publique écrit, en réponse au vœu, émis par la Société, que la caisse des recherches scientifiques puisse être en partie affectée à la surveillance et à la conservation des collections des Musées : « Les statuts de la caisse des recherches scientifiques ne lui permettent pas de subventionner des collectivités ou des œuvres telles que celle qui fait l'objet du vœu émis par la Société zoologique de France. Le rôle de cette caisse est strictement limité à l'attribution à des savants de subventions individuelles destinées à des recherches originales et déterminées. »

M. le Ministre de l'agriculture écrit : « J'ai l'honneur de vous faire connaître que j'ai autorisé M. le Préfet des Bouches-du-Rhône, sur la proposition qu'il m'en a faite, à faire figurer le Flamant rose sur la liste des Oiseaux qui sont dans ce département l'objet d'une protection absolue en tout temps. Le vœu émis par la Société zoologique de France reçoit ainsi entière satisfaction. » M. le Président exprime les vifs remerciements de la Société au sujet de cette heureuse solution.

M. Vlès écrit :

« *En campagne, sur les bords de l'Aisne,*
le 19 octobre 1914.

Cher Monsieur,

Je vous envoie, pour alimenter en cas de besoin la séance du 27, une courte observation faite en campagne (les scientifiques sont incorrigibles !) pendant cette formidable « Anabase » qui nous a ramenés, d'un seul élan, des environs de Provins à la bataille de l'Aisne.

Il s'agit de la possibilité du *vol à reculons* chez la Guêpe.

Cheminant à bicyclette sur une route, à petite vitesse et sans vent, je me suis trouvé précédé par une Guêpe volant à reculons. L'Insecte, attiré par quelque débris de fruit adhérent à ma culotte (la culotte d'un zouave ramasse tant de choses en campagne !), s'est maintenu au-dessus de mon guidon, à une vingtaine de centimètres de moi, tourné vers moi et immobile par rapport à moi : il volait rigoureusement à l'envers, abdomen en avant, l'axe de l'animal étant absolument dans le sens de la progression. Le phénomène, qui s'est d'ailleurs reproduit plusieurs fois dans la journée, s'est poursuivi l'une des fois sur plus d'une dizaine de mètres, sur un espace et pendant un temps relativement longs par conséquent; j'ai donc pu l'observer sans difficulté et à loisir (1).

Ce petit fait, qui est peut-être déjà observé, paraît avoir une importance assez considérable au point de vue de la théorie du vol : la position relative des centres de poussée et de gravité, qui est fortement modifiée, et surtout le comportement asymétrique des nervures de l'aile, dans l'attaque anormale du fluide par celle-ci, soulèvent une foule de problèmes de dynamique physiologique. On sait que de nombreuses expériences et théories (PETTIGREW, MAREY, BULL, etc.) ont tenté de relier la flexion expérimentalement constatée de la surface de l'aile, à la position particulière des nervures et à la résultante dynamique qui fournit la progression. Je ne vois pas bien comment ces théories s'appliquent ici. Il serait extrêmement intéressant de faire des expériences systématiques pour enregistrer les positions de l'aile dans ce vol à reculons, beaucoup plus difficile à comprendre (2).

Je n'ai aucun moyen, bien entendu, de faire la bibliographie du problème; peut-être des faits analogues sont-ils déjà connus depuis longtemps. Je crois me souvenir en tous cas que mon ami L. BULL a fait des expériences sur le départ à reculons de la Mouche, lorsqu'elle s'est posée devant un obstacle : mais il s'agit là d'une sorte de rétablissement qui dure un petit nombre de coups d'ailes avant la reprise du vol normal et qui est par conséquent très loin de l'équilibre dynamique constant réalisé sous mes yeux.

Je m'excuse — et pour cause — de ne pouvoir assister à la séance : il y a peu d'espoir que la guerre soit finie avant le 27 ! Présentez mes meilleurs souvenirs aux membres présents à la séance, et croyez-moi, cher Monsieur, votre bien dévoué :

Fred VLÈS,
Actuellement caporal au 4e zouave, 11e bataillon,
5e armée.

M. FAURÉ-FREMIET fait part que M. VLÈS a été porté à l'ordre du jour de sa division pour l'habileté avec laquelle, laissé en arrière pendant la retraite, il a su rejoindre les forces françaises et ramener les blessés dont il avait la garde. M. le Président lui adresse de vives félicitations.

---

(1) La vitesse était faible (ordre du mètre par seconde), de sorte que la proue d'air précédant le cycliste en vitesse ne me semble pas intervenir ici d'une manière efficace.

(2) Il est intéressant de noter que, dans le vol à reculons tel que je l'ai observé à plusieurs reprises, la Guêpe a par moments une stabilité diminuée, qui se traduit par des embardées latérales. Le rendement est moins bon que dans le vol direct.

M. DE BEAUCHAMP, actuellement médecin-major de 2e classe au 45e territorial, près d'Epinal, envoie à ses collègues ses excuses et ses souhaits.

M. PELLEGRIN, médecin aide-major de 1re classe à l'ambulance no 6, groupe d'ambulances no 5, éléments d'armée Sarrail, « adresse ses bons souvenirs à ses sympathiques collègues. »

M. COUTIÈRE est infirmier, pharmacien en chef de l'hôpital 104, à Moulins (Allier).

M. ALLUAUD annonce que M. SEMICHON est blessé et fait prisonnier. M. le président exprime les vœux les plus ardents de tous pour son prompt rétablissement.

M. SECQUES dépose une protestation signée de MM. ALLUAUD, CLÉMENT, FAURÉ-FREMIET, PETIT, SECQUES et VIGNAL, posant la question de l'attitude que doit prendre la Société en présence du manifeste des intellectuels allemands. Après quelques observations de MM. ALLUAUD, FAURÉ-FREMIET et ROBERT, la question est renvoyée au Conseil.

Ouvrages offerts.

CHEVREUX (Ed.). — Diagnoses d'Amphipodes nouveaux provenant des campagnes de la *Princesse-Alice* dans l'Atlantique nord. (*Bull. Inst. océanogr.* no 296, 4 p.).

Congrès des Sociétés savantes à Paris. Discours prononcés à la séance de clôture du Congrès, le samedi 18 avril 1914, par M. Ch. de la Roncière et M. Bienvenu-Martin, ministre de la Justice (Paris, Imp. Nat. 1914, 23 p.).

HUGUES (Albert). — Communication sur le *Merops apiaster* concernant le passage et le séjour de cette espèce dans le département du Gard en 1911 (*Procès-verbaux de la Société zoologique de Genève*, 19 mars 1912, p. 373).

ID. — Eclosion ou émigration d'Hémiptères. — Les Insectes dans le Gard en 1913 (*Feuille Natural.*, 1914, p. 50-51).

ID. — Les Chiroptères du département du Gard (IXe Congrès international de zoologie tenu à Monaco du 25 au 30 mars 1913. Rennes, Oberthür, 1914, p. 477-483).

ID. — Les Insectes dans le folklore du Gard (*Feuille Natural.*, 1914, p. 97-99).

JANET (Charles). — Note préliminaire sur l'œuf du *Volvox globator* (Limoges, Ducourtieux, 1914, 12 p.).

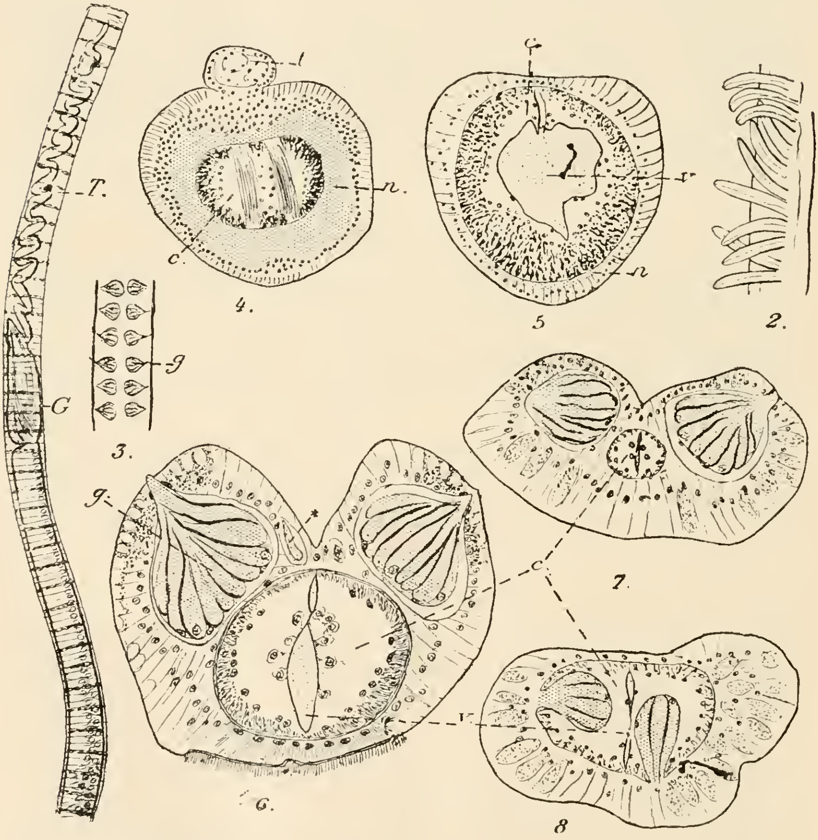
Opinions rendered by the international Commission on zoological nomenclature. — Opinions 57 to 65 (*Smithsonian Institution*, 1914, p. 131-169).

Séance du 10 novembre 1914.

PRÉSIDENCE DE M. CAULLERY, VICE-PRÉSIDENT.

M. Caullery fait don à la Société de divers tirages à part et en particulier d'une note « Sur les *Siboglinidæ*, type nouveau d'Invertébrés recueilli par l'expédition du *Siboga* (*C. R. Ac. Sci.*, CLVIII, p. 2014, 29 juin 1914), au sujet de laquelle il ajoute les remarques suivantes :

« J'attire l'attention des zoologistes sur cet organisme qui reste pour moi très énigmatique. Je n'ai pu le rattacher à aucun des groupes connus. C'est un Ver, au sens vulgaire du mot, habitant



un tube cylindrique très régulier, transparent, qui offre des annulations transversales serrées, analogues à celles des tubes de *Rhabdopleura* et en outre des bandes jaunâtres également transversales et équidistantes (fig. 1). Ces dernières bandes proviennent évidemment d'une secrétion surajoutée, après la construction du tube. Dans l'ensemble, ces tubes (qui mesurent parfois jusqu'à 100-120 mm. de long sur une fraction de mm. de diamètre) rappellent ceux de certains Chétoptériens; je les avais considérés d'ailleurs, à un premier examen, comme appartenant probablement à un *Phyllochætopterus* ou à un *Telepsavus*.

L'étude du Ver m'a montré qu'il n'en était rien. Malheureusement, outre que beaucoup de tubes sont vides, dans ceux qui étaient encore habités, une intense macération s'était produite et la plupart des échantillons étaient inutilisables. Quelques-uns seulement avaient une de leurs extrémités (toujours la même) encore étudiable; ils m'ont fourni les faits consignés dans une note à l'Académie, que je résume ici en les accompagnant de la figure, pour plus de clarté.

Le corps du Ver se compose :

1° D'une courte région fortement musculaire, rappelant le gland d'un *Balanoglossus* (*G*, fig. 1; coupes transversales fig. 4 et 5); sur ce gland s'insère dorsalement (?) un très long tentacule impair, souvent contracté en spirale et portant, sur toute sa longueur, suivant une génératrice, une frange bien fournie de barbules latérales (fig. 2).

2° D'un tronc cylindrique très allongé, dont la structure à des niveaux successifs est indiquée par les coupes transversales fig. 6-8. On y voit une paroi ectodermique épaisse, renfermant des glandes pluricellulaires *g*, très spéciales, disposées en files longitudinales (v. fig. 3), logées d'abord dans la paroi même (fig. 6-7), puis, plus en arrière, faisant hernie dans la cavité centrale *v* (fig. 8).

Sous ce tégument, dans le gland comme dans le tronc, règne une musculature principalement longitudinale, et, au-dessous d'elle, on voit une vaste cavité centrale *c*, revêtue à sa périphérie de cellules qui constituent vraisemblablement un endothélium. Dans la portion médiane, on remarque des cavités distinctes *v*, limitées par une sorte de basale portant extérieurement des cellules assez nombreuses. Ces cavités *v* sont remplies de granulations qui résultent évidemment de la coagulation d'un liquide. Elles me paraissent appartenir à un système vasculaire.

Cette structure (1) se conserve dans toute la partie de l'animal que j'ai pu observer; mais ce n'est qu'une fraction de la longueur totale : plus ou moins près du gland se manifestait, en effet, comme je l'ai dit déjà, une macération rendant tout examen impossible.

A aucun niveau je n'ai pu apercevoir d'appareil digestif ni de bouche. Certains exemplaires étaient cependant, dans les parties étudiées, dans un état de conservation qui exclut la possibilité que l'intestin ait disparu du fait de la macération. Les cavités *v* ne me semblent pas pouvoir être interprétées comme un tube intestinal, car, à leur périphérie, il n'y a pas trace d'épithélium à l'intérieur de la basale, et dans un état comme celui qu'indique la fig. 6, cet épithélium eût été certainement au moins en partie conservé.

Comme on le voit ces données sont incomplètes et très paradoxales. Mais, vu la provenance des matériaux, il a fallu m'en contenter. L'interprétation en est extrêmement difficile.

Les portions manquantes eussent peut-être fourni des éclaircissements décisifs. En fait, j'ai considéré comme antérieure l'extrémité bien conservée de divers individus. L'interprétation inverse, sans être *a priori* impossible, m'a paru extrêmement peu vraisemblable et n'iffrait pas d'ailleurs d'indications sur la position systématique de l'animal. Dans l'hypothèse adoptée, je n'aperçois pas qu'on puisse le faire rentrer non plus dans aucun des groupes auxquels on peut songer (Némertiens, Annélides, etc.).

J'ai songé également à la possibilité que ce fût un fragment d'organisme, comme les Phénicures, en réalité organes détachés de *Tethys*. Mais je ne vois pas à quoi ces productions pourraient appartenir. Les tubes sont des formations d'ordre très spécial, secrétées évidemment par les tissus que j'ai eus sous les yeux. Le *Siboga* en a ramené beaucoup de plusieurs stations (2), toutes abyssales. Ils semblent nettement indépendants, comme ceux d'une Annélide. Ils étaient mélangés, dans certaines stations, à des tubes de Chétoptériens et à un petit Ammocharien également très abondant. Je n'ai pu trouver aucun indice qu'ils eussent été arrachés à un autre objet dont ils seraient seulement des expansions périphériques. Tous n'avaient pas d'ailleurs un aspect identique, et il est possible que certains d'entre eux, possédant un diamètre et une taille un peu plus considérables, constituent une espèce spéciale. Je n'ai vu non plus aucune trace de ramification, ni rien qui indiquât qu'il s'agit d'une colonie analogue à celle des *Rhabdopleura*. En d'autres termes, autant que m'ont permis d'en juger les matériaux en ma possession, chacun de ces tubes m'a semblé appartenir à un organisme autonome (1).

---

(1) Je laisse de côté ici certains détails, tel qu'un sillon médio-dorsal existant sur une portion du gland et auquel aboutissent deux curieux arcs obliques de nature apparemment cuticulaire. — Sous l'épithélium de la partie antérieure du gland, on observe une épaisse couche fibrillaire que je présume être de nature nerveuse (*n*, fig. 4-5). — Enfin, dans la cavité centrale *c*, j'ai trouvé, chez certains individus, des ovules en voie de croissance.

(2) Stations 48, 52, 208, 210-*a*, 212, 271, 295; profondeurs 462-2.060 m., fonds vaseux.

Dans ces conditions, sans me dissimuler les lacunes troublantes de ces constatations, j'ai cru utile de les publier et de les rapporter à un organisme particulier qui ne manquera pas d'exercer la sagacité des zoologistes, jusqu'à ce qu'on ait découvert des matériaux plus complets. Je n'ai rien trouvé dans les publications antérieures des faunes abyssales qui pût lui être attribué. J'ai choisi, pour le nommer, le nom de *Siboglinum* (2), qui rappelle son aspect et ne suggère rien quant à ses affinités. »

M. Robert présente les parties molles d'un *Sphærechinus granularis* anormal, préparé par J. Jézéquel. C'est, pense-t-il, la première fois que l'on peut étudier en détail l'anatomie d'un Oursin anormal. Cet animal est entièrement construit suivant une symétrie par 4.

Ouvrages offerts.

Caullery (M.). — *Labidognathus parasiticus* n. g., n. sp. Cas nouveau d'endoparasitisme évolutif chez les Euniciens (*C. R. Soc. Biol.*, LXXVII, 1914, p. 490-494).

Id. — La nature des lois biologiques (*Rev. métaphys. et morale*, 1914, 27 p.).

Id. — *Rhopalura pelseneeri* C. et M., var. *vermiculicola* var. nov., Orthonectide parasite de *Tetrastemma vermiculus* (*Bull. Soc. Zool. France*, XXXIX, 1914, p. 121-124).

Id. — Sur *Diazona geayi* n. sp., Ascidie nouvelle de la Guyane et sur la régénération et le bourgeonnement de *Diazona* (*Ibid.*, XXXIX, p. 204-211).

(1) M. Max Weber (qui a dirigé l'expédition du *Siboga*), auquel j'ai demandé s'il ne possédait aucune autre donnée à ce sujet, n'a pu me fournir ni matériaux ni renseignements supplémentaires. Les tubes en question avaient été étiquetés *Anneliden*, lors de la récolte et du tri général des collections.

(2) De *Siboga* et λίνον fil.

Séance du 23 novembre 1914.

PRÉSIDENCE DE M. CAULLERY, VICE-PRÉSIDENT.

M. Caullery fait une communication sur un nouvel Eunicien, parasite interne chez un Térébellien.

M. Petit aîné présente un Puceron qu'il a recueilli sur un *Musa* rapporté de Suisse.

Le Secrétaire général annonce que, dans sa séance du 6 novembre dernier, le Conseil a décidé que les séances de la Société sont provisoirement limitées à une par mois, *le 2e mardi à 5 heures après-midi.*

SUR LES HIRONDELLES ET LES MARTINETS

PAR

L. PETIT aîné.

L'année dernière, j'ai signalé à la Société le départ tardif des Martinets (*Cypselus apus*). J'ai constaté cette année que leur passage a été plus tardif encore. C'est le 20 et le 25 août que j'en ai vu deux vols très importants aux environs de Paris, à Blanc-Mesnil (Seine-et-Oise). Le mois d'août ayant été assez beau a dû être favorable à leur station dans nos contrées.

Il en a été de même des Hirondelles, dont le premier départ s'est effectué le 20 septembre. Un deuxième vol a été observé le 1er octobre et j'en ai encore aperçu quelques-unes le 11 octobre.

Ouvrages offerts.

Caullery. — Sur le genre *Pallasia* et la région prostomiale des Sabellariens (*Bull. Soc. Zool. France*. XXXVIII, 1913, p. 198-203).

Id. — Sur les formes larvaires des Annélides de la famille des Sabellariens (Hermelliens) (*Ibid.*, XXXIX, 1914, p. 168-176).

Id. — Sur les *Siboglinidæ*, type nouveau d'Invertébrés recueilli par l'expédition du *Siboga* (*C. R. Ac. Sci.*, CLVIII, 1914, p. 2014-2016).

Caullery (M.) et F. Mesnil. — Sur deux Monstrillides parasites d'Annélides (*Bull. sci. France-Belgique* (7), XLVIII, p. 15-29).

Herrera (A.-L.) — *Bulletin du laboratoire de Plasmogénie*, no 1 (mars 1914, 2 p., in-8o).

A. Robert. — Les Protozoaires, conférences de zoologie faites à la Sorbonne, publiées par l'Association amicale des élèves et des anciens élèves de la Faculté des sciences de Paris (Au siège de l'Association, à la Sorbonne, 1, rue Victor-Cousin, 450 p., in-8o).

SUR LES POLYCHÈTES DU GENRE *PRIONOSPIO* MALMGR.

PAR

M. CAULLERY.

J'ai trouvé dans les collections de Polychètes sédentaires du *Siboga* deux espèces appartenant au genre *Prionospio*. Leur étude m'a conduit à passer en revue ce qui a été précédemment publié sur ce genre et à en proposer la subdivision en deux sous-genres.

Je résume ici quelques remarques à ce sujet en attendant la publication détaillée des matériaux de l'expédition hollandaise.

Je ne considère pas les formes du *Siboga* comme des espèces nouvelles. Les échantillons sont malheureusement incomplets; ce sont des fragments antérieurs plus ou moins considérables et qui ont tous perdu leurs palpes céphaliques. On sait qu'il en est fréquemment ainsi. Malmgren (1867) et Claparède (1869), les deux premiers observateurs de ce genre l'ont décrit, en raison de cela, comme en étant dépourvu. G. O. Sars (1873), puis Marion et Bobretzki (1875) ont complété nos connaissances sur ce point et en ce qui concerne la structure de l'extrémité postérieure.

1. — La première espèce du *Siboga* est *Prionospio steenstrupi* Malmgren. Elle a été recueillie dans trois stations littorales (1) entre 0 et 40 m. de profondeur. Par le nombre des branchies (quatre paires insérées sur les sétigères II-V) et leur disposition (première et quatrième paires longues et pennées, deuxième et troisième courtes et simples), par la structure générale de la région céphalique, par le rang d'apparition des soies en crochet encapuchonnées, à la rame ventrale des parapodes, je ne vois pas de différence avec les descriptions données par Malmgren (1867) et Langerhans (1880). Cependant, en raison de l'énorme distance des localités et de la différence d'habitat qui sépare les eaux froides de l'Islande et les eaux littorales de l'archipel malais, je ne crois pas qu'il y ait identité ; je pense qu'un examen suffisamment précis sur des échantillons complets et frais mettrait en évidence des différences de détail. Je préfère donc distinguer les exemplaires du *Siboga* comme une variété **malayensis** de l'espèce décrite par Malmgren.

---

(1) *Siboga*, st. *37*, *99* et *152*.

2. — La seconde espèce se rattache de la même façon à *Prionospio pinnata* décrite par Ehlers (1901) pour une Annélide du Chili et à qui le même auteur (1908) a rapporté des exemplaires récoltés en Afrique australe (baie du Tigre, banc des Aiguilles), par le *Valdivia*. Elle est caractérisée surtout par la forme de la région céphalique. La région prostomiale forme dorsalement un bourrelet rectangulaire saillant, allongé antéro-postérieurement. Les faces latérales de la tête se replient en deux lames membraneuses, à bords libres, de forme triangulaire, qui viennent se rabattre et s'affronter sur la ligne médiane. — Il n'y a pas d'yeux. — Il y a trois paires de branchies, insérées sur les sétigères I-III, toutes trois pennées ; la première a des pinnules longues, grâce auxquelles elle a un aspect foliacé. Les autres sont plus étroites. Ehlers les décrit comme égales; dans les exemplaires du *Siboga*, elles décroissent légèrement, mais nettement, de taille, de la première à la troisième. En outre, fait qui n'est pas signalé par Ehlers, à la base de chacune des branchies de la troisième paire, s'élève un filament mince non ramifié, à peu près aussi long que la branchie. Les soies encapuchonnées apparaissent brusquement en nombre à la 9e rame sétigère ventrale. J'ai vérifié qu'il en était ainsi sur tous les exemplaires, en concordance avec la description d'Ehlers. En raison des quelques divergences que je viens de signaler et de l'éloignement géographique des stations, je fais aussi des exemplaires du *Siboga* une variété nouvelle ***inæquibranchia***.

Je signalerai encore que cette espèce a été obtenue par le *Siboga*, d'une part dans des stations littorales (1) et d'autre part dans des stations profondes, dont quelques-unes franchement abyssales (2).

C'est la première fois, à ma connaissance, que les *Prionospio* sont signalés en dehors de la zone côtière.

⁂

Cet examen de deux espèces connues m'a permis de vérifier un point implicitement contenu dans les descriptions des auteurs et sur lequel je crois intéressant d'insister.

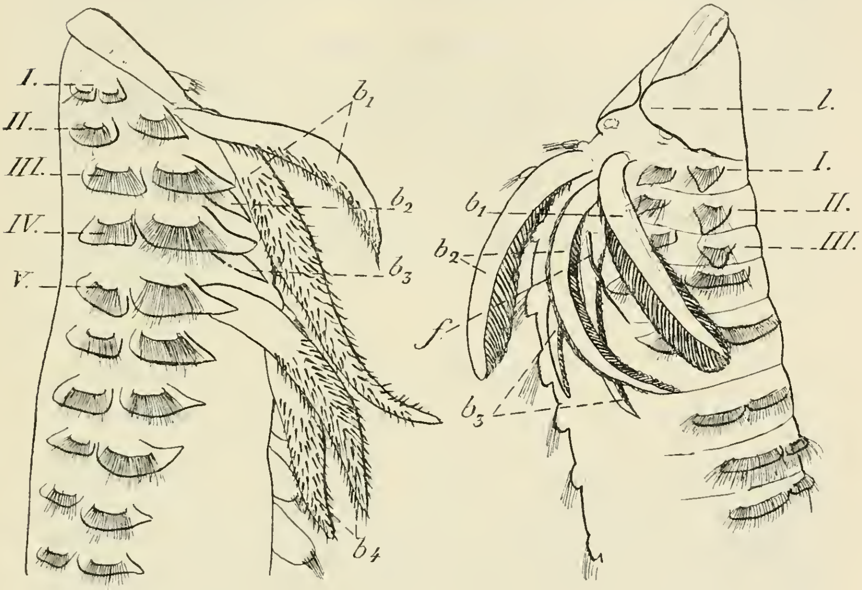
En effet, chez *Prionospio steenstrupi*, les branchies ne commencent qu'au *second sétigère*. Le premier, situé en avant, sur les côtés de la région céphalique, a un parapode biramé beaucoup plus petit que les suivants. Malmgren (1867) ne semble pas l'avoir aperçu, mais Langerhans l'a noté, ainsi que Claparède (1869), chez *P. malmgreni*, et les auteurs ultérieurs.

---

(1) *Amboine* (54 m.), stations *2* et *51* (moins de 100 m.).

(2) Stat. 5 (330 m.), *52* (960 m.), *35* (1.310 m.) et *271* (1.788 m.).

Chez *P. pinnata*, au contraire, le premier parapode est aussi développé que les suivants, nettement postcéphalique et il porte la première paire de branchies, soit qu'il n'ait pas subi la réduction qu'il présente chez la première espèce, où il paraît annexé à la région céphalique, soit au contraire que chez *P. pinnata* la première paire de parapodes ait disparu, et que les lobes latéraux de la tête soient un vestige du segment correspondant. La forme générale du bord postérieur de ces lobes s'harmonise assez bien avec celle des lames dorsale et ventrale d'un parapode.



1. 2.

1. — *Prionospio stenstrupi* Malmg. (G=16).
2. — *P. pinnata* Ehlers (1) (G=24), I, II, III, etc., les premiers segments sétigères; b_1 — 4 branchies; *f*, filament s'insérant au voisinage de la base de chaque 3e branchie.

Le premier parapode abranche pouvant échapper à l'examen, à cause de sa taille réduite, il est bon d'appeler l'attention des observateurs ultérieurs sur cette double disposition. Il y a donc deux catégories d'espèces dans le genre *Prionospio*, les unes avec un premier sétigère réduit et abranche, les autres où le premier sétigère ne se distingue pas des suivants. Si l'on considère que le rang occupé par la première branchie fournit une des principales coupes génériques dans la famille des *Spionidiens* (voir Mesnil, 1896, p. 115-117), je crois qu'il convient de subdiviser, d'après ce caractère, le genre *Prionospio* en deux sous-genres.

---

(1) Cette espèce n'a pas été antérieurement figurée, à ma connaissance.

1° *Prionospio* s. str., renfermant l'espèce type de Malmgren *P. steenstrupi*.

2° **Paraprionospio** n. subgen., où les branchies débutent au 1er sétigère. Type : *P. pinnata* Ehlers.

⁂

Voici maintenant comment se groupent les espèces antérieurement décrites :

I. — Sous-genre *Prionospio* s. str.

Premier sétigère à parapodes réduits et abranches.

1° *P. steenstrupi* Malmgren (1867). Le type provient de l'Islande. Langerhans a retrouvé cette espèce à Madère et en a complété la description. Southern (1914) vient de la signaler sur les côtes d'Irlande et c'est elle aussi qui semble avoir été recueillie au Canada (golfe du Saint-Laurent) dans des matériaux étudiés par Mac Intosh (1914). Augener (1906) la mentionne dans la mer des Antilles. Elle a été également récoltée par le *Siboga* dans l'archipel malais. Je considère que son caractère le plus frappant est la disposition des 4 paires de branchies (1re et 4e longues et pennées, 2e et 3e courtes et simples). Pas d'yeux.

Les soies en crochet encapuchonnées apparaissent à la XIIIe-XVe rame ventrale.

2° *P. malmgreni* Claparède (1869). Naples. Retrouvée à Marseille par Marion et Bobretzky (1875). 4 yeux. Branchies en nombre variable. Claparède en indique jusqu'à 9 paires, les unes simples, les autres pennées. Les crochets encapuchonnés débutent de la XIIe à la XVe rame ventrale.

Par le nombre de ses branchies, cette espèce me paraît sûrement distincte de la précédente.

3° *P. plumosa* G. O. Sars (1873) ; côtes de Norvège. Elle est voisine de *P. steenstrupi* sinon indentique à elle. La seule différence nette que je relève est que la seconde paire de branchies serait pennée comme la première et la quatrième.

4° *P. cirrifera* Wiren (1883), récoltée par la *Véga* dans l'Océan glacial arctique. Elle a un prostomium subrectangulaire; 4 yeux; 5-6 paires de branchies semblables entre elles, insérées sur les segments II-VI ou VII. Les soies en crochet débutent au delà de la XV^e^ rame ventrale. Cette espèce se rapprocherait surtout de *P. malmgreni*.

5° *P. heterobranchia* Moore (1907). Espèce de la côte orientale des Etats-Unis (Wood's Holl). Prostomium allongé, cunéiforme; deux yeux grands et nets. 5 paires de branchies sur les sétigères II-VI; les 1^re^, 4^e^ et 5^e^ pennées, les 2^e^ et 3^e^ simples. Les crochets apparaissent graduellement à partir du XV^e^ sétigère.

6° *P. tenuis* Verrill (1880). Côte orientale des Etats-Unis (Cap Cod). 4 yeux, 4 paires de branchies sur les sétigères II-V; la première paire pennée et plus longue que les autres qui sont simplement foliacées (1).

II. — Subg. *Paraprionospio* n.

Première paire de parapodes semblable aux suivantes et portant des branchies.

1° *P. pinnata* Ehlers. Pas d'yeux. Prostomium rectangulaire allongé : lobes céphaliques latéraux membraneux; 3 paires de branchies abondamment pennées sur les sétigères I-III. Crochets apparaissant au IX^e^ sétigère ventral et d'emblée nombreux. Chili, Afrique australe (baie du Tigre, banc des Aiguilles). Archipel malais.

III. — Espèces *incertæ sedis*.

1° *P. festiva* Grube (1893), décrit, par l'auteur, sous le nom de *Periptyches festiva*. Adriatique. Elle a deux yeux. GRUBE décrit des branchies pennées sur les segments IV et V, parfois aussi sur le segment II (2).

2° *P. capensis* Mc. Intosh (1885). Cap de Bonne-Espérance (*Challenger*). La description de cette espèce, incomplète en raison de l'état défectueux de l'échantillon, ne permet pas de la situer d'une façon précise.

---

(1) VERRILL signale dans la même localité un spécimen plus grand, à branchies toutes longues et pectinées, qu'il considère comme étant *peut-être* une espèce distincte.

(2) Cité d'après le *Zoological Record*, 1873, p. 473.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

1867. Malmgren. — Annulata polychæta Spetzbergiæ, etc... (*Ofvers. K. Vet.-Akad. Förhandl.*, XXIV, p. 201, pl. x, fig. 5) (*P. steenstrupi*).

1869. Claparède. — Annélides Polychètes du golfe de Naples (*Mém. soc. phys. et hist. nat. Genève*, XX, p. 73, pl. xxii, fig. 3) (*P. malmgreni*).

1873. Sars (G.-O.). — Bijdrag til kundskab om Christianiafjorden fauna (*Nyt. magazin f. naturvid.*, XIX, p. 263, pl. xvii, fig. 13-29) (*P. plumosa*).

1873. Grube. — Ueber ein Paar neue Anneliden aus der Familie der Spiodeen (*50 Jahresb. schles. Ges. f. vaterl. Kultur*, p. 58, cité d'ap. *Zool. Record*, 1873, p. 473) (*Periptyches festiva*).

1875. Marion et Bobretzki. — Etude des Annélides du golfe de Marseille (*Ann. sci. nat. Zoologie*) [6], II, p. 84, pl. x, fig. 20 a-e; pl. xi, fig. 20) (*P. malmgreni*).

1880. Verrill. — Notice on recent addition to the mar. Invert. of the N. E. coast of America (*P. U. S. Mus.*, II, 1879, p. 176) (*Prionospio* (*Spiophanes*) *tenuis*.

1880. Langerhans. — Die Wurmfauna von Madeira, III (*Zeit. wiss. Zool.*, XXXIV, p. 90) (*P. steenstrupi*).

1883. Wiren. — Chætopoder from sibiriska Ishafvet, etc... (*Vega Exped. Vet. Jattag*, II, p. 409) (*P. cirrifera*).

1885. Mac Intosh — Rep. on the *Annelida Polychæta* coll. by the *Challenger* (*Challenger*, *Zoology*, XII, p. 381, pl. xlv, fig. 7 et 24 *a*, fig. 7-8) (*P. capensis*).

1898. Mesnil. — Notes complémentaires sur les Spionidiens. Le genre *Prionospio* (*Bull. sci. France-Belgique*, XXX, p. 90).

1901. Ehlers. — Die Polychæten des magellanischen und chilenischen Strandes (*Festsch. z. Feier d. 150 u. Bestehens K. Ges. Wiss. Göttingen*, 1901, p. 163) (*P. pinnata*).

1906. Augener. — Westindische Polychæten (*Bull. Mus. Harvard.*, XLIII, n° 4, p. 173) (*P. steenstrupi*).

1907. Moore. — Description of new species of spioniform Annelids (*P. Ac. Philadelphia*, 1907, p. 195, pl. xv, fig. 1-6) (*P. heterobranchia*).

1908. Ehlers. — Die bodensässigen Anneliden aus den Sammlungen der deutschen Tiefseeexpedition (*Wiss. Ergebn. d. Tiefseexp. Valdivia*, XVI, p. 111) (*P. pinnata* et *P. malmgreni*).

1913. Ehlers. — Die Polychætensammlungen der deutschen Sudpolarexpedition (*D. sudpolar Expedition* (1901-1903), XIII, p. 511 (*P. malmgreni*).

1914. Mac Intosh. — On some of the species of *Prionospio* M. (*Ann. nat. hist.* (8), XIII, p. 80.

1914. Southern (R.). — *Archiannelida* and *Polychæta*: Clare Island Survey, Part. 47 (*P. Irish. Ac.*, XXXI, p. 103).

RÉPONSE AU MANIFESTE DES INTELLECTUELS ALLEMANDS

Dans sa séance du 13 novembre 1914, le Conseil de la Société zoologique de France a décidé de soumettre la réponse suivante au Manifeste des intellectuels allemands à l'approbation des membres de la Société. Nos collègues ont été priés de donner leur avis sur le bulletin de vote, en laissant subsister l'une des deux mentions **Oui** *ou* **Non.**

La Société zoologique de France, reprenant ses travaux à la date habituelle, envoie ses vœux à ceux de ses membres qui combattent et son hommage à ceux qui sont déjà tombés pour repousser l'agression allemande.

Elle se joint aux Académies, aux Universités et aux autres Sociétés savantes de notre pays pour flétrir les actes systématiques de barbarie et de vandalisme, commis en Belgique et en France par les armées ennemies, au mépris de la civilisation moderne, du droit des gens et en particulier de la Convention de La Haye. Des enquêtes offrant toute garantie et des documents trouvés sur les officiers et soldats allemands apportent d'ores et déjà des preuves plus que suffisantes de la réalité et du caractère de ces atrocités.

De nombreux représentants de la science allemande, parmi les plus éminents, ont publié un manifeste par lequel ils nient ou prétendent justifier tous ces actes; ils ont qualifié les victimes de bandits, en négligeant d'ailleurs, contrairement aux règles fondamentales de l'esprit scientifique, tout examen critique préalable des faits; ils ont en outre proclamé la solidarité de la culture et du militarisme allemands.

En conséquence, la Société zoologique de France déclare repousser toute confraternité avec les personnes qui ont signé ce manifeste ou prétendraient y adhérer.

Le Conseil de la Société zoologique de France.

Séance du 8 décembre 1914.

PRÉSIDENCE DE MM. M. CAULLERY, VICE-PRÉSIDENT,
puis R. BLANCHARD, PRÉSIDENT.

M. Pluche s'excuse de ne pouvoir assister aux séances en raison de la réduction des moyens de transport.

M. Racovitza adresse quelques critiques de détail à la réponse proposée par la Société au manifeste allemand. Il regrette notamment que l'approbation de cette réponse ait lieu au scrutin secret.

M. Pellegrin remercie le Conseil de l'avoir proposé comme vice-président et adresse ses meilleurs souvenirs à ses collègues.

M. Quidor écrit qu'il est lieutenant d'approvisionnement, groupe de brancardiers, 3e division du corps d'armée colonial, par Valmy (Marne).

M. Chappellier envoie une circulaire indiquant le fonctionnement de la Ligue française pour la protection des Oiseaux pendant la durée de la guerre.

M. Darboux adresse une circulaire de la Société de secours des amis des sciences, sollicitant des souscriptions.

M. Trouessart communique une lettre de M. Büttikofer, de Rotterdam, indiquant le sort de M. L'hoëst, directeur du Jardin zoologique d'Anvers. Notre collègue se réfugia à Rotterdam, avec sa famille, après avoir pris les mesures indispensables à l'égard de ses animaux en face du bombardement.

« Pour commencer, il a fait tuer tous les Ours et quelques Serpents venimeux, tandis qu'il déménageait les grands fauves, chacun placé séparément dans une caisse de voyage, dans l'arrière-jardin, et les petits Carnassiers dans les souterrains du palais des fêtes. Mais plus tard, les incendies étant devenus plus nombreux et une bombe étant tombée dans le jardin, heureusement sans faire grands dégâts, le Conseil d'administration prit la décision funeste de faire tuer tous les grands fauves, décision qui fut exécutée, contre l'avis du directeur, deux jours avant la prise de la ville.

Après un séjour de trois jours à Rotterdam, notre collègue estima de son devoir de rentrer à Anvers. Les employés et les gardiens ne s'étaient pas enfuis et notre collègue trouva le jardin et les animaux en assez bonne condition. Les dernières nouvelles, reçues il y a quelques jours, sont assez bonnes, mais la situation pécuniaire du jardin est devenue très triste ».

M. R. BLANCHARD, président :

« MES CHERS COLLÈGUES,

J'ai le pénible devoir de rendre, au nom de la Société, un suprême hommage au Professeur Léon VAILLANT.

Léon-Louis VAILLANT est né à Paris, le 11 novembre 1834. Préparateur du cours d'anatomie comparée et de physiologie des animaux à la Faculté des sciences de Paris, en 1864, il est chargé, deux ans plus tard (1866), de suppléer le professeur Hollard dans son cours de zoologie et d'anatomie comparée à la Faculté des sciences de Montpellier; l'année suivante (1867), il est nommé professeur titulaire. Rappelé à Paris en 1869, comme répétiteur à l'Ecole pratique des Hautes-Etudes (laboratoire de zoologie, dirigé par H. Milne-Edwards), il est bientôt chargé du cours de zoologie (Reptiles et Poissons), devenu vacant au Muséum d'histoire naturelle, par suite de la mort de Duméril; en 1875, il est nommé professeur titulaire, à la place de ce dernier. Il occupa sa chaire pendant 35 ans, jusqu'à sa retraite, survenue en janvier 1910. Il est mort le 27 novembre 1914, au début de sa 81e année.

En la personne du Professeur Vaillant disparaît le dernier de ceux qui m'ont initié aux études zoologiques. Il venait d'être nommé professeur au Muséum et moi-même j'étais un tout jeune étudiant de la Faculté de médecine, quand je suivis son cours, pendant l'année scolaire 1874-1875. Il fit, cette année-là, une très intéressante série de leçons sur les affinités des Reptiles et des Oiseaux. Son enseignement était simple, clair et précis; ces belles qualités lui attiraient un auditoire nombreux et fidèle.

Au premier rang de celui-ci, venait toujours s'asseoir un grand jeune homme à l'air rêveur, monté sur de longues jambes: il était interne en médecine à la Salpêtrière et manifestait un vif intérêt aux plumes des Reptiles et aux dents des Oiseaux. Il s'appelait Charles Richet. On sait quelle magnifique carrière scientifique il a parcourue depuis lors.

C'est de cette époque lointaine (voilà quarante ans !) que datent mes relations avec le Professeur Vaillant. D'abord empreintes de bienveillance et de courtoisie, elles ont bientôt éveillé en lui des sentiments amicaux qui m'ont grandement honoré et auxquels j'ai eu plaisir à répondre par une respectueuse affection.

Léon Vaillant n'est entré dans notre Société qu'en 1889, à l'occasion du premier Congrès international de zoologie. Il devint président en 1895 et président d'honneur de notre Assemblée générale en 1907. D'une santé délicate, il ne fréquenta guère nos réunions, qui se tiennent le soir, mais il se montra plus assidu aux séances du Conseil, qui ont lieu à la fin de l'après-midi. Ses avis judicieux y ralliaient ordinairement tous les suffrages.

Aussi ennemi de la familiarité que de la morgue, il témoignait à chacun une courtoisie délicate, qui lui gagnait tous les cœurs. En effet, on ne tardait pas à découvrir quelle bonté vraie et sincère se cachait sous sa froideur apparente, qui n'était que de la réserve avec une certaine dose de timidité.

Vous n'attendez pas de moi, mes chers Collègues, une appréciation ni même un simple aperçu de l'œuvre considérable du Professeur Vaillant. Successeur de Duméril à la chaire d'herpétologie et d'ichthyologie, il s'adonna plus spécialement à l'étude des Poissons, délaissée en France depuis la célèbre publication de Cuvier et Valenciennes. Le Muséum possède de très riches collections, qu'il augmenta considérablement et qui lui donnèrent matière à de nombreuses monographies.

Sa maîtrise en ichthyologie était universellement reconnue. Son nom reste attaché aux célèbres explorations sous-marines du *Travailleur* et du *Talisman;* il y prit une part active et leur a consacré un important ouvrage. Il décrit dans celui-ci cet étrange *Eurypharynx pelecanoides* et d'autres espèces aux formes non moins étranges, qui ont excité si vivement la curiosité et jeté un jour si vif sur l'invraisemblable bizarrerie morphologique des êtres abyssaux.

En zoologie descriptive, il fut un travailleur habile et assidu : il a continué dignement la saine tradition du Muséum. Il fut un isolé; il n'appartenait pas à ces cénacles dont les néophytes voient s'aplanir devant eux les difficultés de la route. Aussi d'autres occupèrent-ils la place qui lui revenait à l'Académie des sciences : de tels coups du sort sont trop fréquents pour qu'on doive s'en étonner. Aussi bien l'impartiale histoire, pour juger un homme, ne s'inquiète-t-elle pas de savoir s'il fut d'une Académie, mais bien ce qu'il a fait; elle se montre équitable envers les indépendants.

Vaillant était de ceux-là. En dehors de son laboratoire, il trouvait dans les joies calmes de son foyer toutes les satisfactions de l'esprit et du cœur. Il n'a pas connu d'autres ambitions; ou du moins il sut oublier sans amertume celles, pourtant très légitimes, dont la réalisation se heurtait aux obstacles que je viens de dire: il fut un sage.

Ses derniers jours furent attristés par la mort de son fils aîné, le capitaine Albéric Vaillant, tué au champ d'honneur (1), puis éclairés d'un dernier rayon de gloire, grâce à la brillante conduite de son second fils, le docteur Louis Vaillant (2), décoré sur le champ de bataille, le 22 novembre 1914. Cinq jours après, le professeur Léon Vaillant rendait le dernier soupir.

Ses obsèques eurent lieu le 30 novembre. Nos collègues MM. Alluaud et Secques y représentaient notre Société. Le professeur Edmond Perrier, directeur du Muséum, et le professeur Louis Roule, son successeur à la chaire d'herpétologie, y prononcèrent des discours. Prévenu trop tard, j'ai eu la douleur de n'y pas assister. Que la famille de notre regretté collègue me permette donc de lui exprimer ici, avec les vives condoléances de notre compagnie, la part très grande que je prends à son deuil. »

M. Clément offrant son dernier ouvrage sur la construction des ruches donne quelques indications générales sur l'apiculture et les mérites relatifs des ruches fixes et des ruches mobiles.

---

(1) Albéric VAILLANT, né à Paris le 1er mai 1872, entré 17e à l'Ecole militaire de Saint-Cyr, capitaine au 72e régiment d'infanterie, tué au combat de Cessex (frontière du Luxembourg), le 27 août 1914.

(2) Docteur Louis VAILLANT, né à Paris le 27 novembre 1876, médecin-major de 2e classe des troupes coloniales. Deux campagnes au Tonkin. Médecin et naturaliste de la fameuse expédition Pelliot, en Asie centrale. Sur le front depuis le début de la guerre actuelle; décoré de la Légion d'honneur sur le champ de bataille, le 22 novembre 1914.

Ouvrage offert.

A.-L. Clément. — La construction économique des ruches et du matériel apicole (Lib. agric. de la Maison rustique, 108 p.).

Séance du 22 décembre 1914.

PRÉSIDENCE DE M. R. BLANCHARD, PRÉSIDENT.

M. Caziot propose un mémoire sur les Poissons pris dans la mer de Nice, entre l'Esterel et Monaco. Le Conseil ayant décidé de ne pas publier cette année de volume de Mémoires, ce travail pourra prendre place dans le tome XXVII qui portera les deux millésimes : 1914-1915.

M. Minchin envoie ses remerciements à ses collègues qui l'ont proposé aux élections comme membre du Conseil. Il exprime le regret de ne pouvoir assister aux séances. La guerre l'a surpris en Australie, où il était allé en qualité de membre de la « British Association ».

M. Yung écrit : « J'ai expédié en lettre ouverte les protestations que vous m'avez envoyées à l'adresse de nos collègues allemands et autrichiens. Il me semble juste, comme à vous, de leur faire connaître nos décisions avant de les condamner en bloc. Parmi les 93 signataires du stupéfiant « Appel aux nations civilisées », il ne se trouve qu'un zoologiste, Hæckel, et encore figure-t-il là davantage comme chef des monistes que comme savant... En tous cas, vous n'ignorez pas qu'en Allemagne se trouvent des « intellectuels » notoires qui ont désapprouvé l'attitude de leurs confrères... En principe, et jusqu'à preuve du contraire, il me semble préférable de supposer que les intelligences supérieures ne se solidarisent pas avec les militaristes monarchistes, fauteurs de la catastrophe présente, plutôt que de les condamner en bloc avec le reste du troupeau soldatesque. »

M. Lavauden, actuellement capitaine au 68^e bataillon de chasseurs alpins, écrit : « En apportant à la Société mes vœux de prospérité pour l'année qui va bientôt s'ouvrir, je tiens à approuver publiquement et sans réserve la réponse que vous avez cru devoir soumettre à l'examen de vos membres. Cette réponse, modérée dans la forme, ainsi qu'il convient à une Société savante exempte des passions ordinaires des hommes, stigmatise néanmoins ainsi qu'il le faut le mépris dans lequel nos ennemis tiennent les lois de la guerre et les conventions qu'eux-mêmes signèrent à la Haye. Ayant combattu en Lorraine et en Alsace, je suis en mesure d'apporter de ces violations et de ce mépris le témoignage oculaire le plus précis et le plus formel. » M. le Président exprime les vœux ardents de tous pour notre collègue, dont l'approbation, venant d'un combattant, est doublement précieuse.

M. le Président adresse de vives félicitations à nos collègues qui ont obtenu des prix à l'Institut : MM. Blaizot, partie du prix Montyon (médecine et chirurgie); M. Bordas, prix Cuvier; M. Brölemann, prix Jérôme Ponti; M. Fabre, prix Gegner; Fauré-Fremiet, partie du prix Martin-Damourette; M. Joubin, partie du prix H. de Parville; M. Liouville, prix Delalande-Guérineau; R. Picqué, citation au prix Montyon (médecine et chirurgie); MM. Alluaud, Anthony, Chatton, Pellegrin, qui ont eu des subventions sur les fonds Bonaparte.

L'ordre du jour appelle le dépouillement du scrutin pour le renouvellement du bureau et du tiers sortant du Conseil. MM. Petit, Reyckaert et Vignal sont nommés scrutateurs. Sur 112 votants, ont obtenu, comme :

	MM.		
Président	M. Caullery	111	voix.
Vice-Présidents	A. Lucet	112	—
	J. Pellegrin	112	—
Secrétaire général	A. Robert	111	—
Secrétaires	P. de Beauchamp	112	—
	E. Chatton	112	—
Trésorier	L. Vignal	110	—
Archiviste-bibliothécaire.	L. Germain	112	—
Membres du Conseil pour 1915.	A.-L. Clément	112	—
	F. Jousseaume	112	—
	E.-A. Minchin	112	—
	N. de Zograf	112	—

Ont obtenu en outre : comme *Président*, M. de Beauchamp une voix, comme *secrétaire général*, M. R. Blanchard une voix.

La réponse au manifeste est approuvée par 109 voix contre 2 et une abstention : ce dernier bulletin de vote porte ces mots : « Le devoir patriotique de la Société zoologique de France consiste à faire de la meilleure zoologie que les Allemands. »

M. Alluaud remplacera M. Pellegrin au Conseil.

M. Robert dépose sur le bureau son ouvrage : « *Les Protozoaires* » et remercie l'Association amicale des élèves et des anciens élèves de la Faculté des sciences de Paris, qui en a assuré la publication.

VARIÉTÉS, ESPÈCES ET GENRES NOUVEAUX DÉCRITS DANS LE *BULLETIN* DE 1914

Poissons

	Pages
Atherina alaotrensis Pellegrin	46
Barbus labiatominus Pellegrin	297
Bedotia longianalis Pellegrin	178
Chiloscyllium cæruleopunctatum Pellegrin	230
Diagramma griseum nov. var. *Playfairi* Pellegrin	233
Dipterodon multifasciatus Pellegrin	231
Mormyrus Ellenbergeri Pellegrin	25
Pachymetopon gibbosus Pellegrin	264
Pelmatochromis genisquamulatus Pellegrin	27
Synodontis leopardinus Pellegrin	26

Tuniciers

Diazona Geayi Caullery	204

Insectes

Anthicus (Aulacoderma) obockianus Pic	184
Anthicus malabarensis nova var. *postrufescens* Pic	184
Anthicus malabarensis nova var. *tachanensis* Pic	184
Anthicus separatithorax Pic	184
Formicomus Rouyeri Pic	183
Formicomus rufopiceus nova var. *subscutellaris* Pic	183
Notoxus abyssinicus Pic	182
Notoxus ater Pic	182
Notobus bisbimaculatus Pic	183
Notoxus boliviensis Pic	250
Notoxus Brancsiki Pic	251
Notoxus guyanensis Pic	181
Notoxus inconstans nova var. *ruficornis* Pic	251
Notoxus Raffrayi Pic	183
Notoxus rufomaculatus Pic	250
Notoxus Schimperi Pic	182

Crustacés

Canthocamptus Wulmeri de Kerhervé	100
Coutierella tonkinensis Sollaud	318
Leander Mani Sollaud	315

Annélides

Paraprionospio n. subgen. Caullery	358
Prionospio pinnata nova var. *inæquibranchia* Caullery	356
Prionospio steenstrupi nova var. *malayensis* Caullery	355

Orthonectide

Rhopalura Pelseneeri nova var. *vermiculicola* Caullery	121

TABLE DES MATIÈRES

PAR ORDRE ALPHABÉTIQUE D'AUTEURS

Pages

BEAUCHAMP (P. DE). — Aperçu sur la répartition des êtres dans la zone des marées à Roscoff.......... 29
— Une tourbière sous-marine comme milieu biologique.......... 153

BENOÎT-BAZILLE (H.) — Le microrama. Nouvel appareil pour l'examen des préparations microscopiques.......... 110

BILLIARD (G.). — Sur la locomotion des Patelles.......... 325
— Sur la régénération des membres chez les Reptiles.......... 327

BLANC (G.-R.). — *Heterakis Parisi* et son rôle pathogène chez le Nandou 78

BORDAS (Dr. L.). — Sur un cas de ramification caudale chez un Lombric (*Lumbricus herculeus* Savigny).......... 252

CAULLERY (M.). — A propos des formations littorales tourbeuses du Boulonnais 180
— *Rhopalura Pelseneeri* C. et M., var. *vermiculicola*, var. nov., Orthonectide parasite de *Tetrastemma vermiculus* Qlfg. 121
— Sur *Diazona Geayi* n. sp., Ascidie nouvelle de la Guyane et sur la régénération et le bourgeonnement de *Diazona*... 204
— Sur les formes larvaires des Annélides de la famille des Sabellariens (Hermelliens) 168
— Sur les Polychètes du genre *Prionospio* Malmgren.......... 355

CÉPÈDE (C.). — Considérations morphologiques sur *Phyllopus Turqueti* Quidor 1905, Copépode pélagique antarctique récolté par le « Français ».......... 128
— La composition d'un plancton à larves de Hermelles.......... 236
— La faune copépodique libre des régions antarctiques. I. Les espèces pélagiques 148
— La lécaniose des Marronniers des jardins du Luxembourg. 244
— Les gisements de tourbe sous-marine, milieux biologiques. 160
— L'euryhalinité de *Nereis (Hediste) diversicolor* O-F. M. (à propos d'une note récente du professeur CAULLERY).......... 276
— Sur l'éthologie de *Nereis (Hediste) diversicolor* O-F. M. (à propos d'une critique faunistique du professeur CAULLERY) 266
— Sur une nouvelle pince automatique à ressort, « Autopince Cépède », pour la technique microscopique et les divers travaux de laboratoire.......... 125

Pages

Conseil de la Société zoologique (Le). — Réponse au manifeste des intellectuels allemands 361

Cuénot (L.) et L. Mercier. — Sur quelques espèces reliques de la faune de Lorraine. La vie épigée de *Niphargus aquilex* Schiödte 83

Despax (R.). — Note sur la vascularisation de la peau chez l'Euprocte des Pyrénées *Triton* (sg. *Euproctus*) *asper* Dugès 215

Fage (Louis). — Sur le *Gobius minutus* Pallas et quelques formes voisines 299

Gadeau de Kerville (H.). — Note sur la régénération des pattes et de la queue chez le Protée anguillard (*Proteus anguineus* Laur.) 109

Kerhervé (B. de). — *Harpactidæ* : genres *Nitocra* et *Canthocamptus*, espèces trouvées en France. *Canthocamptus Wulmeri* n. sp. 97

Man (Dr J.-G. de). — Description de deux espèces nouvelles du genre *Pilumnus* Leach et d'une jeune femelle de *Pil. longicornis* Hilgd., découvertes dans des coquilles vides de Balanes 330

Neumann (L.-R.). — Sur trois espèces de *Degeeriella* Nu 144

Neveu-Lemaire (M.). — Dédoublement du genre *Nematodirus* (*Strongylidæ*) 293

Pellegrin (Dr J.). — Description d'un Barbeau nouveau de l'Ogòoué 297

— Poissons nouveaux du Haut Zambèze recueillis par M. V. Ellenberger 24

— Sur un Athérinidé nouveau de Madagascar appartenant au genre *Bedotia* 178

— Sur une Athérine nouvelle des eaux douces de Madagascar. 46

— Sur une collection de Poissons de Madagascar 221

— Sur un Sparidé nouveau de Madagascar appartenant au genre *Pachymetopon* 264

Pellegrin (Dr J.) et El. Loppe. — Sur la capture dans le golfe de Gascogne d'un Squale nouveau pour la faune française, le *Chlamydoselachus anguineus* Garman 234

Peyréga (E.). — Sur la perméabilité osmotique de la coque des œufs de Sélaciens 211

Petit aîné (L.). — Le Jaseur de Bohême, *Ampelis garrulus* L. ... 167

— Sur les Hirondelles et les Martinets 354

Pic (M.). — Anthicides exotiques nouveaux ou peu connus [Col.]. 181

— Coléoptères nouveaux du genre *Notoxus* Geofr. (Hétéromères) 250

— Observations et corrections concernant divers *Cryptocephalus* Geofr. paléarctiques 106

Pages

Règles internationales de la Nomenclature zoologique adoptées par les Congrès internationaux de zoologie.................... 185

Sollaud (E.). — Sur deux nouveaux Palémonides à développement condensé, vivant dans les eaux douces du Tonkin : *Leander Mani* n. sp. et *Coutierella tonkinensis* n. g., n. sp. 314

Stiles (C.-W.). — Liste de noms génériques (Tuniciers) proposés pour la liste officielle de noms zoologiques.................... 142

— 8ᵉ liste de noms génériques (Mammifères) proposés pour la liste officielle de noms zoologiques............................ 247

Texier (G.). — Capture d'un *Rodostethia rosea*.......................... 82

— Chronique ornithologique. Capture d'un Fou de Bassan (*Sula bassana*) 177

Vlès (F.). — Notes sur l'alimentation artificielle du Poulpe......... 19

TABLE PAR ORDRE DE MATIÈRES

N° 1, *paru le 12 mars 1914.*

Pages

Liste des membres V
Liste géographique des membres XXIII
Membres décédés pendant l'année 1913 XXVIII
Bureau et Conseil pour l'année 1914 XXIX
Présidents d'honneur, Présidents depuis la fondation de la Société XXX
Prix Maloțau-de-Guerne XXXI
Prix François-Secques XXXIII
Prix Louis-Petit pour l'ornithologie XXXIV
Séance du 13 janvier 1
— 27 janvier 24

N° 2, *paru le 16 avril 1914.*

Séance du 10 février 45
— 26 février (XXI^e Assemblée générale annuelle) 50

N° 3, *paru le 12 mai 1914.*

Séance du 10 mars 115
— 24 mars 142

N° 4, *paru le 30 mai 1914.*

Séance du 14 avril 177
— 28 avril 181

N° 5, *paru le 30 juin 1914.*

Séance du 12 mai 203
— 26 mai 215

N° 6, *paru le 25 juillet 1914.*

Séance du 9 juin 245
— 23 juin 261

N° 7, *paru le 28 août 1914.*

Séance du 7 juillet 291

N° 8 à 10, *paru le 15 mars 1915.*

Séance du 27 octobre 345
— 10 novembre 350
— 23 novembre 354
— 8 décembre 362
— 22 décembre 366

Le Secrétaire général, gérant,
A. ROBERT.

Imp. Oberthür, Rennes-Paris (201-15).